Helmut Dieterich

DIE VALIDITÄT DES KOGNITIVEN STILS DER FELDABHÄNGIGKEIT/FELDUNABHÄNGIGKEIT FÜR DIE PÄDAGOGISCHE DIAGNOSTIK

1975

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547204_0015

Psychologie

Die Validität des kognitiven Stils der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit für die pädagogische Diagnostik

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der
Philosophischen Fakultät
der
Westfälischen Wilhelms-Universität zu
Münster (Westf.)

vorgelegt von

Helmut Dieterich
aus Hennigsdorf
1975

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Tag der mündlichen Prüfung: .27..Oktober.1975 . . . . . .

Dekan: Professor Dr. Ludwig Budde

Referent: Professor Dr. Dr. h.c. Wolfgang Metzger

Korreferent: Professor Dr. Wilhelm Witte

Mein besonderer Dank gilt Herrn Professor
Dr. Dr. h. c. Wolfgang M e t z g e r ,
der mich in die Methoden wissenschaftlichen
Arbeitens einführte und der mir auch zu dieser
Arbeit wesentliche Hinweise gab.

Ebenso bin ich den Lehrern und Schülern, die
meine Untersuchungen durch ihre Mitarbeit
ermöglicht haben, zu Dank verpflichtet.

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.	EINLEITUNG	1
2.	THEORETISCHER TEIL	7
2.1.	Individuelle Unterschiede kognitiven Verhaltens	7
2.2.	Grundlegende Begriffe	9
2.3.	Individuelle Konstanten kognitiven Verhaltens	20
2.4.	"Differenziertheit" und "Integration" als Basiskategorien interindividueller Unterschiede kognitiver Prozesse	33
2.5.	LEWINs Differenzierungskonzept im theoretischen Rahmen anderer Forschungsarbeiten	45
2.6.	WITKINs Konzept der Feldabhängigkeit/ Feldunabhängigkeit	48
2.6.1.	Individuelle Unterschiede in der Wahrnehmung	49
2.6.2.	Individuelle Unterschiede in den Intelligenz-Funktionen	54
2.6.3.	Individuelle Unterschiede in den kognitiven Funktionen	57
2.6.4.	Individuelle Unterschiede in verwandten Persönlichkeitseigenschaften	58
2.6.5.	Die Bedeutung des Konzeptes der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit für die Pädagogik	68
3.	EMPIRISCHER TEIL Untersuchungen zur Validität des Konzeptes der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit	75
3.1.	Problemfelder	75
3.2.	Durchführung der Untersuchungen	85
3.2.1.	Überblick	85
3.2.2.	Verfahren	86

		Seite
3.2.2.1.	Verfahren zur Erfassung der Dimension der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit	86
3.2.2.1.1.	Häuschen-Test (HT)	87
3.2.2.1.2.	Group Embedded Figures Test (GEFT)	91
3.2.2.2.	Verfahren zur Erfassung intellektueller Fähigkeiten	93
3.2.2.3.	Verfahren zur Erfassung von Persönlichkeitseigenschaften	94
3.2.2.3.1.	IAR-Fragebogen (Intellectual Achievement Responsibility Questionnaire)	94
3.2.2.3.2.	Hamburger Neurotizismus - Extraversions-Skala (HANES)	95
3.2.2.3.3.	Konzentrationsleistungstest von DÜKER und LIENERT (K-L-T)	95
3.2.2.4.	Verfahren zur Erfassung des sozioökonomischen Status	95
3.2.3.	Versuchsdurchführung	96
3.2.4.	Beschreibung der Stichproben	98
3.3.	Statistische Methoden	99
3.4.	Untersuchungsergebnisse	102
3.4.1.	Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit in Gruppenprüfformen	102
3.4.1.1.	Verteilung der Kennwerte der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit	103
3.4.1.1.1.	Häuschen-Test (HT)	103
3.4.1.1.2.	Group Embedded Figures Test (GEFT)	109
3.4.1.2.	Altersabhängigkeit der Feldartikulation	112
3.4.1.3.	Soziale Schicht und Feldartikulation	117
3.4.1.4.	Schulformzugehörigkeit und Feldartikulation	124
3.4.1.5.	Geschlechtsunterschiede der Feldartikulation	129
3.4.1.6.	Schulformzugehörigkeit und Feldartikulation unter Berücksichtigung geschlechtsspezifischer Unterschiede	139

		Seite
3.4.1.7.	Feldartikulation im Zusammenhang ausgewählter kognitiver Merkmale	143
3.4.1.8.	Feldartikulation im Zusammenhang ausgewählter nicht kognitiver Merkmale	162
3.4.2.	Lernabhängigkeit der Feldartikulation	171
3.4.2.1.	Testwertveränderungen in Abhängigkeit von der Abfolge der Vorlagen	176
3.4.2.2.	Individuelle Unterschiede in den Testwertveränderungen	189
3.4.2.2.1.	Rangplatzveränderungen der Versuchspersonen	189
3.4.2.2.2.	Differenzwertverteilung	193
3.4.2.2.3.	Zusammenhang von Differenzwerten mit Vorlagefolgen und Gesamtwert	197
3.4.2.2.4.	Rangsummenvergleiche der Testvorlagen	199
3.4.2.2.5.	Unterschiede der Vorgehensweise	202
3.4.2.3.	Testwertveränderungen im Zusammenhang kognitiver und nicht kognitiver Merkmale	204
3.4.3.	Testwertveränderungen bei ausgewählten situativen Bedingungen	210
3.5.	Diskussion	215
3.6.	Folgerungen für die schulpädagogische Praxis	232
4.	ZUSAMMENFASSUNG	239
5.	LITERATURVERZEICHNIS	241
6.	ANHANG	260
6.1	Anmerkung	261
6.2	Tabellen	264
6.3	Verfahren zur sozialen Selbsteinstufung (SSE)	267
6.4	Häuschen-Test (HT), Version 1969	269

		Seite
6.5	Häuschen-Test (HT), Version 1971	289
6.6	Group Embedded Figures Test (GEFT)	312
6.7	Intellectual Achievement Responsibility Questionnaire (IAR)	333
6.8	Hamburger Neurotizismus-Extraversions-Skala (HANES)	344

1. EINLEITUNG

In der pädagogisch-psychologischen Forschung wird gegenwärtig die Meinung vertreten, daß die Möglichkeit, generelle Lerngesetze und damit allgemeingültige Prinzipien des Lehrens zu entwickeln, überschätzt worden ist. "Vielmehr stellte sich häufig heraus, daß bei einem gegebenen Lernkriterium verschiedene Schüler die geforderte Lernleistung bei unterschiedlichem Unterricht gleich gut, bei gleichem Unterricht unterschiedlich gut erreichten" (SIMONS, 1973, S. 87). Das ist nur so zu erklären, daß die Wirksamkeit der äußeren Lernbedingungen u.a. von der Berücksichtigung der individuellen Lernvoraussetzungen abhängt. Ob man die Instruktionspsychologie (GLASER, 1962) oder das Modell des zielerreichenden Lernens (BLOOM, 1968, CARROLL, 1972) zugrunde legt, in jedem Fall wird eine systematische (kriteriumsrelevante) Beziehung zwischen den Merkmalen des Lehrens und den Merkmalen des Lernenden zu berücksichtigen sein.

Auch die Motivationspsychologie erhebt die Forderung der Diagnose von Schülermerkmalen, um nach dem Prinzip der optimalen Passung (HECKHAUSEN, 1969) zwischen Unterrichtsangebot und Lernvoraussetzungen die angemessene Beziehung zu finden. In der pädagogischen und bildungspolitischen Diskussion wird seit Jahren die Forderung nach Differenzierung und Individualisierung erhoben. Die damit angestrebte Zuweisung des günstigsten Lernweges an einzelne Schüler fordert eine entsprechende pädagogische Diagnostik heraus.

Erst neuerdings hat KRAPP in einer umfangreichen empirischen Untersuchung über Bedingungen des Schulerfolgs als Hauptursache für interindividuelle Leistungsdifferenzen in der Schule herausgestellt, daß die unserem Schulsystem zugrunde liegenden didaktischen Theorien differenzierende Maßnahmen nicht in dem Ausmaß vorsehen, wie es eine die unterschiedlichen außerschulischen Lernbedingungen ausgleichende Unterrichtung notwendig machen würde. "Damit meinen wir nicht die eine oder andere Form innerer oder äußerer Differenzierung, sondern ein kompliziertes Interaktionsmodell zwischen Variablen der Schülerpersönlichkeit (Lernvoraussetzungen), des Unterrichtsverhaltens und der Lehrziele" (KRAPP, 1973, S. 177).

Wenn viele Lehrer auch versuchen, auf die Interessen und Wünsche der Schüler einzugehen und deren Ängste und Lernmöglichkeiten zu berücksichtigen, so bleiben diese Versuche der Individualisierung doch nicht selten intuitiv, informell und unsystematisch. Die individuellen Unterschiede der Schüler werden häufig überhaupt nicht berücksichtigt oder nur Merkmale wie chronologisches Alter und Schulleistung, seltener noch Intelligenz oder Interesse. Fast unberücksichtigt bleiben Variablen der Informationsverarbeitung, wie sie die Variablen der kognitiven Stile darstellen.

Die "intellektuelle Tüchtigkeit in einer gegebenen Lernsituation" wird nach HECKHAUSEN (1969, S. 193) von drei Gruppen von Bedingungsvariablen beeinflußt:

a) Variablen des sachstrukturellen Entwicklungsstandes,

b) Variablen kognitiver Stile der Informationsverarbeitung,

c) Variablen der Motivierung.

Als "sachstrukturellen Entwicklungsstand" bezeichnet er die Kenntnisse und Fertigkeiten eines Schülers, "die er zu einem gegebenen Zeitpunkt seiner Entwicklung im Hinblick auf den relevanten Sachbereich der gegebenen Unterrichtssituation besitzt. Dazu gehören insbesondere Wissenselemente, Sprachumfang, Verknüpfungsregeln, sensumotorische Fertigkeiten" (s.o., S. 193).

Unter kognitivem Stil sind besondere Weisen der Informationsverarbeitung zu verstehen. Dazu gehört insbesondere die Weite oder Enge der Informationsbeachtung, besondere Weisen der Kodierung, der Speicherung und der Dekodierung von Informationsmaterial sowie der Kontrolliertheitsgrad von Entscheidungsprozessen bei der Verarbeitung von Informationen mit Ungewißheitscharakter (s.o., S. 193/194). Die dritte Gruppe der Variablen, die HECKHAUSEN "Motivierung" nennt, wird folgendermaßen beschrieben: "Unter Motivierung ist die momentane Bereitschaft eines Individuums zu verstehen, seine sensorischen, kognitiven und motorischen Funktionen auf die Erreichung eines zukünftigen Zieles zu richten und zu koordinieren."

Die vorliegende Arbeit wird vorwiegend auf die Variablengruppe der kognitiven Stile eingehen, deren Wert für die pädagogische Praxis erst

neuerdings herausgestellt worden ist. MESSICK (1968, Neuauflage 1973) bezeichnet kognitive Stile als einen "neuen Typ von Variablen, der sich auf den Prozeß des intellektuellen und perzeptiven Verhaltens bezieht" (1968, S. 377) und ist von der Bedeutsamkeit dieser Variablengruppe überzeugt: "Hierdurch wird die Ermittlung geistiger Leistungen über die Grenzen der verfestigten und überall anzutreffenden Vorstellung von der Bedeutung des IQ-Niveaus erweitert zu einer Beschäftigung mit den Formen kognitiver Funktionsweisen. Da die kognitiven Stile den Bereich der Wahrnehmung und den des Intellekts umfassen, da sie ferner mit der Persönlichkeitsstruktur und den sozialen Verhaltensweisen zusammenhängen, verspricht ihre Erfassung eine nützlichere Charakterisierung des Schülers als die Messung der Intelligenz allein. Diese Charakterisierung sollte nicht nur bedeutsam für den individuellen Lernprozeß in verschiedenen Fachgebieten sein, sondern ebenso für die Lehrer-Schüler-Beziehung und das soziale Verhalten im Klassenraum" (1968, S. 377).

Die Gruppe um WITKIN ist der Auffassung, daß in der Schule zu einseitig die verbalen Fähigkeiten gefördert werden, ohne daß genügend auf die kognitiven Stile eingegangen wird, die sie für außerordentlich bedeutsam halten für die Art und Weise, wie Kinder denken, fühlen und handeln (WITKIN, FATERSON, GOODENOUGH u. BIRNBAUM, 1966). WITKIN (1966) schlägt vor, Förderungsprogramme zu entwickeln, die auf die Entwicklung der kognitiven Stile eingehen, um diese Fähigkeit, sich auf artikulierte Weise mit einem vorgegebenen Feld auseinanderzusetzen, die hauptsächlich in der frühen Kindheit beeinflußbar ist, weiter auszubilden.

COOP und SIGEL (1971) weisen darauf hin, daß bei vielen Maßnahmen der Differenzierung und Individualisierung in der Schule (z.B. durch Lernprogramme oder best. Gruppierungsmaßnahmen) zuwenig die interindividuelle Verschiedenheit der Lernenden berücksichtigt wird. Vor allem die Variablengruppe der Informationsverarbeitungsprozesse ist zu selten beachtet worden. Die Autoren betonen, daß gerade das Konstrukt der kognitiven Stile einen Beitrag zum Verständnis individueller Unterschiede der Informationsverarbeitung leisten kann. Es ist eine wichtige pädagogische Frage, ob die Beziehungen, die verschiedene Forscher zwischen kognitiven Stilvariablen und Lernleistungen in laborähnlichen Versuchen gefunden haben, sich auch unter den üblichen Klassenraumbedingungen wiederfinden lassen. "Does the cognitive style of the individual student in a given classroom influence his learning ability? (COOP et al., 1971)

Auch MESSICK erwartet, daß die Probleme der Differenzierung und Individualisierung des Unterrichts durch die Erfassung der kognitiven Stile von Schülern und Lehrern zu lösen sind. "Sobald wir in der Lage sind, die kognitiven Stile der Schüler zu bestimmen, können die Schüler in einer Klassenstufe z.B. auf bestimmte Weise zusammengefaßt werden, vielleicht in homogenen Gruppen oder in spezifisch kombinierten Gruppen"... "Neben den kognitiven Stilen der Schüler könnten auch die der Lehrer erfaßt werden. Man könnte die Möglichkeit in Betracht ziehen, bestimmten Lehrern bestimmte Schülergruppen zuzuordnen, um bestimmte Kombinationen der Stile zu erhalten, die den Lernprozeß optimal fördern würden. Ebenso könnte die

Auswahl bestimmter Lehrmethoden erwogen werden, die für bestimmte kognitive Stile und bestimmte Fachgebiete besonders geeignet wären" (1968, S. 378).

Die Frage nach der Validität des Feldabhängigkeitskonzeptes für schulpraktische Problemstellungen ergab sich im Rahmen eines größeren Forschungsprojektes zur wissenschaftlichen Begleitung von Versuchsschulen (Gesamtschulen). Da eine der vorrangigen Zielsetzungen der Gesamtschule die größtmögliche Förderung des einzelnen ist, sollte festgestellt werden, welche psychologischen Merkmale die individuellen Lernvoraussetzungen zehnjähriger Schüler (in Nordrhein-Westfalen Übertrittsalter zur Gesamtschule) am besten beschreiben (s. auch WASNA/DIETERICH 1970). Dabei ging es u.a. darum, möglichst unterschiedliche Verfahren zu berücksichtigen und deren Eignung für die pädagogische Diagnose zu prüfen.

Es werden verschiedene Dimensionen kognitiver Stile unterschieden und dementsprechend verschiedene Meßinstrumente verwendet, um die kognitiven Stile von Individuen zu bestimmen.

Die Operationalisierungen unserer Untersuchung beziehen sich auf das Konzept der Feldabhängigkeit - Feldunabhängigkeit, wie es die Gruppe um WITKIN erarbeitet hat. WITKIN et al. (1962) verstehen darunter: "Eine analytische Art der Wahrnehmung im Gegensatz zu einer globalen, die die Tendenz einschließt, Einzelheiten als abgehoben vom Hintergrund zu erleben, und die Fähigkeit widerspiegelt, den Einfluß zu überwinden, der aus ihrer Verankerung im Kontext resultiert."

Bevor unsere Untersuchungen dargestellt werden, erscheint es zweckmäßig, den begrifflichen Rahmen und den theoretischen Hintergrund aufzuzeigen.

2. THEORETISCHER TEIL

2.1. Individuelle Unterschiede kognitiven Verhaltens

Individuelle Unterschiede kognitiven Verhaltens sollen mit Hilfe von Konstrukten, die kognitive Stile genannt werden, erklärt oder beschrieben werden. Forschungen in diesem Bereich befassen sich - im Unterschied zur behavioristischen Tradition - nicht ausschließlich mit dem Studium des Verhaltens, sondern ziehen zu dessen Beschreiburg solche hypothetischen Konstrukte heran, die durch objektivierbare Verhaltensdaten zu kontrollieren sind.

Ehe die Qualität der Konstrukte beurteilt und die Tragfähigkeit der Theorien, deren Bestandteil sie sind, geprüft wird, soll auf die Bedeutung der Beschäftigung mit inneren Prozessen hingewiesen werden.

KAGAN und KOGAN (1970) weisen im Zusammenhang der Auseinandersetzung mit kognitiven Stilen darauf hin, daß ein einzelnes Motiv, ein Konflikt oder eine Erwartung in verschiedenen Alterstufen oder in verschiedenen Zusammenhängen (oder beiden) zu sehr unterschiedlichen Verhaltensweisen führen kann. Die Analogie zu dem Konzept der "Pleiotropie" in der Genetik, der Tatsache, daß ein einzelnes Gen zu verschiedenen Manifestationen führen kann, liegt nahe (vgl. KING, 1967).

Ein weiterer Gesichtspunkt ist, daß einer möglichen Mannigfaltigkeit im Verhalten nicht eine ebensolche Mannigfaltigkeit der zugrunde liegenden kognitiven Prozesse unterstellt zu werden braucht. Denn ein bestimmtes Verhalten kann aus vielen unterschiedlichen Prozessen hervorgehen, wie viele Beispiele aus der Ausdruckskunde zeigen; so kann ein Lächeln eine Reaktion auf einen Witz sein, ein vertrauter Gruß an einen Freund, aber auch aus feindlichen Gefühlen heraus zustande kommen.

In einem dritten Punkt stellen KAGAN u. KOGAN heraus, daß ein Verhalten häufig vielseitig bestimmt ist. Es kann also das Ergebnis von mehr als einem wesentlichen Prozeß darstellen. Dieses Prinzip entspricht der Polygenie in der Genetik, wo mehrere Gene zusammenwirken, um eine bestimmte manifeste Eigenschaft hervorzubringen. Um auf die Gefahr aufmerksam zu machen, daß nicht notwendigerweise ein Isomorphismus unterstellt werden muß zwischen den Begriffen, in denen das Verhalten gefaßt ist und jenen, die innere Vorgänge beschreiben, zitieren KAGAN u. KOGAN ein Beispiel von TREISMAN (1968, S. 46o - 461), das im folgenden übersetzt wiedergegeben wird:

"Ein Marsmensch gelangt zur Erde und zum ersten Mal in seinem Leben sieht er ein Automobil, etwas vollständig Neues für ihn. Er zerbricht sich den Kopf über dieses Ding. Er beobachtet, wie es sich darstellt und findet, daß Automobile sich mehr oder weniger an die Straße halten, hohe oder niedrige Höchstgeschwindigkeiten haben, besser bergab als bergauf fahren, glatte Straßen bevorzugen und niemals fliegen oder schwimmen. Aber wenn er die Haube öffnet und hineinschaut, ist alles, was er sieht,

Stücke von Metall, verschiedene Drähte und ein Tank mit einer riechenden Flüssigkeit.
Da gibt es nichts, das nach Höchstgeschwindigkeit aussieht, oder der Fähigkeit, sich an die Straßenführung zu halten.
Er folgert, daß das Verhalten des Automobils nicht erklärt werden kann in Begriffen dessen, was unter der Haube liegt, und verzweifelt gibt er auf. ...
Unsere Position ist ähnlich, wenn wir das Verhalten des Menschen, gesund oder krank, erklären wollen. ...
Wir müssen zu entdecken versuchen, was seine Struktur ist, und welche Gesetze sein Funktionieren leiten. Nicht bevor wir dieses klar bekommen haben, können wir sehen, inwieweit sie menschliches Verhalten erklären."

Bevor "kognitive Stile" als hypothetische Konstrukte beschrieben werden, sind einige grundlegende Begriffe zu klären.

2.2. Grundlegende Begriffe

Beim Studium der psychologischen Literatur fällt auf, daß der Terminus "kognitive Stile" (cognitive styles) teilweise synonym gebraucht wird zu den Begriffen "Wahrnehmungsstile" (perceptual styles), "Denkstile", "Denktypen", "cognitive controls", "cognitive strategies", "Strategien der Begriffsbildung", "conceptual styles", "coping styles", "Strukturen", "Schemata". Allen aufgezählten Begriffen ist gemeinsam, daß sie immer dort gewählt werden, wo auf eine gewisse Invarianz des begrifflichen oder psychomotorischen Verhaltens hingewiesen werden soll. "Sie implizieren einen dreifachen

Generalitätsanspruch: über die Zeit, über einzelne Objekte, Handlungen und Situationen und über verschiedene Individuen ... Man nimmt an, daß sich bei einer zu bestimmenden Reihe von Individuen und in vergleichbaren Situationen bei Vorliegen ähnlicher Objekte oder Stimuli identische oder wenigstens ähnliche, relativ überdauernde und konsistente Operations- und Verhaltenssysteme unterscheiden lassen" (SEILER, 1973, S. 10).

Abgesehen von den Gemeinsamkeiten der Konstrukte gibt es selbstverständlich auch Akzentverschiebungen. Eine Ursache ist darin zu suchen, daß die Begriffe von manchen Autoren in einem sehr weiten und teilweise unscharfen Sinn verwendet werden. Nach HECKHAUSEN gehören kognitive Stile "einem eigenartigen Zwischenbereich an, in welchem die Unterscheidung zwischen kognitiven und motivationalen Variablen kaum aufrechtzuerhalten ist. Es handelt sich nicht um Fähigkeiten, Begabungen, noch um Motivationen...,
sondern um Prozeßvariablen, die kognitive Funktionsabläufe charakterisieren" (1966, S. 106). MESSICK gebraucht eine noch allgemeinere Beschreibung, indem er sich DE BUFFON anschließt:" 'Der Stil ist der Mensch selbst'. Wenn der Stil wirklich der Mensch ist, könnte er dann nicht ein guter Ausgangspunkt sein, den Menschen zu verstehen, und ein Mittel, ihn zu verändern?" (1973, S. 381).

In der Alltagssprache redet man von "Stil", wenn die Durchgängigkeit der Struktur eines Verhaltens herausgestellt werden soll. In Literatur und Kunst werden die strukturellen Eigentümlichkeiten eines Künstlers, einer Künstlergruppe oder einer ganzen Epoche durch die Angabe des Stils gekennzeichnet.

Im Etymologie-Band des Duden (1963) ist Stil folgendermaßen beschrieben: "Eigenart der sprachlichen Ausdrucksmittel; Darstellungsweise; Einheit der (besonderen) Ausdrucksform eines Kunstwerks". Stil leitet sich aus dem Lateinischen stilus "spitzer Pfahl; Stiel; Stengel; Griffel; Schreibgerät" ab, und in dessen übertragener Bedeutung "Schreibart, Ausdrucksform" (S. 680).

In der Gestaltpsychologie ist durch die Entdeckung der EHRENFELSqualitäten eine Verständnismöglichkeit für jene Eigenschaften geschaffen, die gegenüber Situationen und Eigenschaftsträgern unveränderbar bleiben und durch die Angabe des Stils charakterisiert werden.

Durch die Entdeckung der Gestalteigenschaften - darauf weist METZGER besonders hin - "wird zum ersten Male ein Verständnis dafür ermöglicht, wiefern eine Übereinstimmung oder ein Widerspruch des Stils nicht nur innerhalb derselben Kunstart, sondern ebenso beim Vergleich der verschiedensten Künste, etwa der Bildkunst oder der Tonkunst - und übrigens auch schon beim Vergleich der verschiedenen Wesensäußerungen eines Menschen, vom Körperbau über das Mienenspiel, die Umgangsformen und die Handschrift bis zum Verlauf seiner Schicksalslinie (KRETSCHMER, 1926) - unmittelbar anschaulich erlebt werden kann und nicht jedesmal erst durch wissenschaftliche Analyse erschlossen zu werden braucht. Damit ist der Grundstein gelegt zur heutigen Ausdruckskunde, die nicht mehr auf inhaltlichen Einzelbeziehungen, sondern auf der Identität bzw. Verwandtschaft des Stils aufbaut." (METZGER, 1963, S. 6o).

Das Eigenschaftswort "kognitiv" war ursprünglich auf die Wortbedeutung "erkennend", "denkend" und "erfahrend" beschränkt und sollte von dynamischen Prozessen abheben, die als Antriebe und Motivationen beschrieben werden. In der Ausdrucksweise ROHRACHERs (1965, S.5) bezeichnet "kognitiv" die"psychischen" Funktionen" (Wahrnehmung, Gedächtnis, Denken) und nicht die "psychischen Kräfte" (Triebe, Interessen, Gefühle und Willenserlebnisse).

Inzwischen hat die Verwendung des Begriffes kognitiv im Sprachgebrauch der Psychologen eine ausgeweitete Bedeutung erhalten (s. Fröhlich, 1972, S. 1024). Der Ausdruck dient kaum mehr zur Abgrenzung von den phänomenalen Bereichen des Fühlens und Wollens, sondern verweist auf übergeordnete hypothetische psychologische Prozesse, die alle diese Bereiche mit umfassen. Es ist geradezu ein herausragendes Kennzeichen des Konstrukts der kognitiven Stile, daß die Erkenntnisprozesse von nicht kognitiven Bedingungen nicht unabhängig gesehen werden. Schon am Sprachgebrauch LEWINs (1963) läßt sich die weitere Fassung des Begriffs "kognitiv" nachweisen. Unter "cognitive structure" versteht er die Struktur der physikalischen, anschaulichen und sozialen Umwelt eines Individuums samt dessen eigenen Erfahrungen, Einstellungen und Erwartungen.

METZGER beschreibt "Erkenntnis" als die "Entstehung und fortgesetzte Klärung, Berichtigung, Verschärfung, Ergänzung und Erweiterung der dem Menschen zugeordneten anschaulichen Welt, die für ihn die Grundlage und Voraussetzung eines lagegemäßen und daher lebensdienlichen Verhaltens darstellt" (1959, S. 404).

Ein weiteres Beispiel für die umfassendere Verwendung des Begriffs "kognitiv" gibt LAZARUS (1969, zit. nach FRÖHLICH, 1972, S. 1024):
"... 'cognitive style' refers to stable ways in which the person thinks, perceives, and looks at the world and his relationship to it. Implied here is that there are individual differences in the ways these cognitive functions are carried out, and that these are stable over many different activities and situations. In other words, it is not the intellectual task or situation alone that determines the form of perception and thought, but stable properties of the personality."

Auch im Zusammenhang des Verständnisses des Menschen als informationsverarbeitenden Systems, wie es in der Informationstheorie und allgemeinen Systemtheorie gegeben ist, wird das Konstrukt der kognitiven Struktur oder kognitiven Strukturiertheit verwendet.

KÖSTLIN-GLOGER (1974, S. 2o) weist darauf hin, daß in neueren Ansätzen "kognitiv" weitgehend gleichgesetzt ist mit "die Informationsaufnahme und Informationsverarbeitung betreffend". "Kognitiv sind danach all die Prozesse, die dem Individuum Informationen über die Umwelt liefern (Wahrnehmung) oder die die Speicherung (Konzeptualisierung, Kategorisierung, Gedächtnisorganisation) und Transformation der Erfahrung, wie z.B. sprachliche Kodierung, betreffen (RAPAPORT, 1957; KAGAN, 1964; SCHRODER et al., 1967)."

Der Begriff Struktur hat eine sehr weitverzweigte Geschichte, deren Kenntnis man nicht in jedem Fall seiner überaus häufigen Verwendung voraussetzen kann. Die gegenwärtige Beliebtheit dieses Begriffes hängt sicher-

lich mit der Absicht zusammen, Erkenntnisse aus verschiedenen Bereichen mit Hilfe des gleichen Modells zu beschreiben. Kennzeichnend für seine heutige Verwendung allerdings ist, daß er zu einem "Allbegriff" geworden ist, der in fast universellem Sinne gebraucht wird.

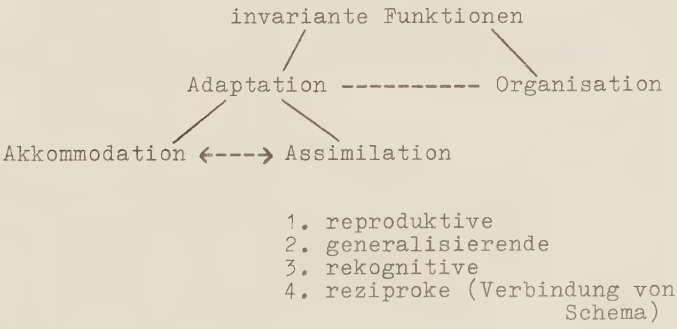
"Dabei ist das Wort nicht nur überflüssig und häßlich, sondern auch so abgedroschen und unverstanden, daß es aus Bequemlichkeit überall dann gebraucht werden kann, wenn der Autor die Mühe scheut, sich klar vorzustellen, wovon er schreibt, und das wirklich treffende, eindeutige und aussagekräftige Wort zu suchen. Dieses die mangelnde Denkschärfe verschleiernde Wort wuchert um sich und ist entartet bis zum Unsinn" (HINRICHS, 1969, S. 480).

Verschiedene Wissenschaften verwenden den Strukturbegriff unterschiedlich, so z.B. die Sozialwissenschaften (v. BECKERATH et al., 1965), die Geschichte (SCHMIDT, 1971), die Philosophie (FREY, 1968), die Ästhetik (BENSE, 1965), die Mathematik (DIENES u. JEEVES, 1968) und die Psychologie (KRUEGER, 1924).

In der Psychologie spricht man von Strukturen in verschiedenen Forschungsbereichen. PIAGET befaßt sich mit dem Aufbau kognitiver Strukturen. Er geht dabei von zwei invarianten Funktionen aus, der Tendenz zur Organisation und zur Adaptation. Unter Organisation versteht er die Tendenz des Menschen, alle Prozesse in einen Zusammenhang zu bringen und vorhandene Strukturen aufzulösen und in flexiblere Systeme zu integrieren. Unter der Adaptation versteht PIAGET eine aktive Anpassung des Menschen an seine Umwelt mit Hilfe von zwei Teilvorgängen, die sich gegenseitig ergänzen: Akkommodation und Assimilation und sich in dem unterscheiden, was verändert wird.

Assimilation und Akkommodation stellen komplementäre Prozesse dar. Keinesfalls ist das eine als ein dem anderen entgegengesetzter selbständiger Prozeß aufzufassen. Akkomodation wird immer dann erforderlich, wenn sich eine Situation oder ein Gegenstand nicht assimilieren läßt. Durch den Prozeß der Akkommodation wird ein Organismus in die Lage versetzt, auch in den Situationen zu handeln, die zuvor zu "schwer" waren. Die Akkommodation ist kein passiver Vorgang, der allein durch die Einwirkung einer Situation oder eines Gegenstandes zustande kommt, sondern sie setzt - wie die Assimilation - die Aktivität des Individuums voraus.

Schemata sind Abstraktionen von Handlungen und stellen deren formale Gemeinsamkeit dar. Die Beziehungen verschiedener Schemata untereinander nennt PIAGET Strukturen. Schemata und Strukturen ändern sich unter dem fortwährenden Einfluß der invarianten Funktionen. Dadurch werden sie zunehmend differenzierter und komplexer, so daß Störungen von außen, wie sie z.B. neue Erfahrungen darstellen, besser verarbeitet werden können. Die Wirkung der invarianten Funktionen hat RAUH (1972, S. 75) in folgendem Schema veranschaulicht:

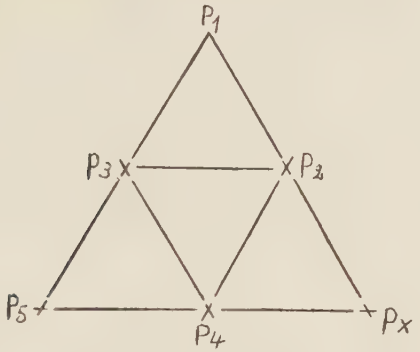


KLIX und KRAUSE 1969 geben in verschiedenen Beispielen einen Überblick über weitere Anwendungen des Begriffs "Struktur" in der Psychologie an (S. 24 - 28), wie

- Darstellung einer sozialen Struktur,
- Darstellung einer phänomenalen Struktur im Sehraum,
- Darstellung der Struktur eines Begriffs,
- Struktur der Intelligenz,
- Struktur eines Modells der Verhaltensregulation,
- Struktur eines Problems.

Das letzte Beispiel soll ausgeführt werden, weil es in besonderem Maße in den Zusammenhang unseres Themas gehört, in dem die Bedeutung kognitiver Stil-Variablen für die pädagogische Praxis von Interesse ist.
Nach KLIX und KRAUSE ist eine Vielzahl von Problemen dadurch gekennzeichnet, daß ein vorhandener Zustand so "umgeformt oder transformiert werden soll, daß ein anderer Zustand - das Ziel oder die Lösung genannt - entsteht oder erzeugt wird. Das kann sich auch schon im Visuellen ereignen, wenn Merkmale herausgehoben oder neu akzentuiert werden, wie das bei vielen WERTHEIMER-Problemen (WERTHEIMER, 1925) der Fall ist" (S.26). In anderen Fällen müssen bekannte Regeln angewandt werden, um die gewünschte Transformation herzustellen. In wieder anderen Fällen müssen die Transformationsregeln erst erfunden werden, um sie anwenden zu können; die "Turm von Hanoi"-Aufgaben (KLIX, RAUTENSTRAUCH-GOEDE, 1967) sind ein Beispiel dafür.

Folgende Abbildung zeigt einen Teil der zugrunde liegenden Problemstruktur (nach KLIX und KRAUSE, 1969, S. 26):



P_1 ist der Anfangszustand und P_x der Zielzustand. Die Versuchspersonen haben nun zu lernen, ohne gegen die erlaubten Regeln zu verstoßen, auf dem kürzesten Weg von P_1 nach P_x zu kommen. Erkennt eine Versuchsperson die Struktur des Problems nicht, kann sie - wenn überhaupt - das Ziel nur zufällig erreichen oder Teilstrukturen verwirklichen.

WERTHEIMER machte schon darauf aufmerksam, daß das Denken an Strukturen stattfinde. Er spricht in diesem Zusammenhang von"Strukturblindheit", für deren Zustandekommen er die "traditionelle Logik" und die "Assoziationstheorie" verantwortlich macht (1964, S.3).

Als Begründung für die strukturelle Orientierung des Denkens stellt WERTHEIMER folgenden Gedanken heraus, den er selbst als "Kern"-gedanken bezeichnet: "strukturelle G r ü n d e werden im Denkprozeß zu U r s a c h e n ." (1964, S. 226)

Er beschreibt diesen Vorgang ausführlicher:
"Wenn man eine Problemlage erfaßt, erzeugen ihre strukturellen Züge und Forderungen in dem Denker eine gewisse Spannung, einen gewissen Zug oder Druck. Was nun im wirklichen Denken geschieht, ist, daß diesem Zug oder Druck gefolgt wird, daß sie Vektoren hervorbringen in Richtung auf eine Verbesserung der Situation, und diese entsprechend ändern." (S. 26) WERTHEIMER (S. 118f.)formuliert die "wesentlichen Züge einer echten Lösungsarbeit":

- nicht durch Gewohnheiten fest und blind gemacht zu sein;
- nicht einfach sklavisch zu wiederholen, was man gelehrt worden ist;
- nicht in einem mechanisierten Geisteszustand vorzugehen;
- in einer stückhaften Einstellung,
- mit stückhafter Aufmerksamkeit,
- vermittels stückhafter Operationen;

sondern

- die Lage frei und aufgeschlossen zu überblicken,
- das Ganze ins Auge zu fassen;
- wobei man versucht, zu entdecken, herauszufinden, wie das Problem und die Lage aufeinander bezogen sind;
- wobei man versucht, in die innere Bezogenheit zwischen Form und Aufgabe einzudringen, sie aufzuspüren und nachzuzeichnen;
- wobei man in den schönsten Fällen zu den Wurzeln der Gesamtlage vorstößt und wesentliche strukturelle Züge der regelmäßigen Reihen ins Licht rückt und durchsichtig macht, trotz der Schwierigkeiten."

SAUER (1974, S. 24) zählt WERTHEIMERs Arbeit zu den "grundlegenden Werken der modernen Lerntheorie" und weist darauf hin, daß PIAGET, BRUNER, DIENES u.a. daran angeknüpft haben, als sie den Lernprozeß zu ihrem Untersuchungsgegenstand machten.

In der Definition von LAZARUS (S. 13) werden kognitive Stile (wie bei anderen oben genannten Verhaltensmoderatoren) als relativ überdauernde Eigenschaften ("stable properties of the personality") beschrieben.

"Kognitive Stile erweisen sich..." auch nach FRÖHLICHs Ansicht "... als deskriptive Konstrukte, die jene relativ überdauernden Formen des Denkens, Auf- und Erfassens und Hinsichten (Einstellungen) betreffen, die das Individuum in der Wahrnehmung seiner Umgebung und der Auffassung von den Beziehungen zu seiner Umgebung und Umwelt zeigt. Indikatoren für dieses Konstrukt werden aus Gründen des Zugangs in der Regel individuelle Differenzen, die sich auf das "Wie", also die formalen Eigentümlichkeiten des Wahrnehmens beziehen. Als empirische Grundlage gilt es in dieser Forschungsrichtung demnach aufzuzeigen, wie sich Individuen oder Gruppen in der Art, wie sie wahrnehmen und unter Absehen von dem, was sie gerade wahrnehmen, voneinander unterscheiden" (1972, S. 1024 - 1025).

Das zentrale Konstrukt kognitiver Persönlichkeitstheorien, zu denen auch die kognitiven Stile gezählt werden können, ist der Strukturiertheitsgrad der Kognition, auf den auch andere Bezeichnungen hinweisen, wie z.B. Abstraktheitsgrad oder Integrationsniveau. Damit wird in den Vordergrund ge-

stellt, wie oben schon ausgeführt, daß sich Individuen nicht nur hinsichtlich ihrer kognitiven Inhalte unterscheiden, sondern eben auch darin, wie bestimmte übergreifende Struktureigenschaften die Art und Weise der Wahrnehmung und Verarbeitung dieser Inhalte bestimmen. Zur Analyse dieser Eigenschaften ist von verschiedenen Autoren eine Reihe von Dimensionen herangezogen worden.
Aber ebenso wie bei den anderen oben aufgezählten, zu "Stil" teilweise parallel verwendeten Begriffen lassen sich die Dimensionen dieser Konstrukte autorenunabhängig nicht verständlich darstellen. Deshalb wenden wir uns nun verschiedenen Autoren zu, die die Diskussion individueller Unterschiede kognitiven Verhaltens maßgeblich beeinflußt haben.

2.3. Individuelle Konstanten kognitiven Verhaltens

Es kann heute nicht mehr bezweifelt werden und ist letztlich von den Gestaltpsychologen in dieser allgemeinen Aussage auch nicht bestritten worden, daß die Wahrnehmung von Individuen auch durch entwicklungsabhängige und interindividuell unterschiedliche Persönlichkeitsstrukturen beeinflußt werden. Für den Bereich des Denkens hat KÖHLER (1959, S. 730, zit. nach Psychologische Beiträge, Heft 11, 1969, S. 103) bemerkenswerte Uminterpretationen der Ergebnisse seiner Versuche mit Schimpansen vorgenommen, die der individuellen (unterschiedlichen) Erfahrung Rechnung tragen.

Auch die Deutung der Experimente von GOTTSCHALDT (1926, 1929), daß bei der Wahrnehmung von Figuren die vorausgehende Übung oder Erfahrung praktisch ohne Einfluß auf die nachfolgende Erfahrung ist,

wurde durch modifizierende Experimente und Interpretationen ergänzt (s. EPSTEIN, 1967, S. 101 ff.), worauf an anderer Stelle (S. 172 ff.) noch eingegangen wird.

Die Frage, in welcher Weise "nicht-sinnliche Bedingungen der Wahrnehmung" (GRAUMANN, 1966, S. 1031 - 1096) für die Wahrnehmung von Einfluß sind, ist sicherlich von der Definition von "Wahrnehmung" abhängig und damit letztlich ein semantisches Problem. Verschiedene Wahrnehmungsbegriffe sind in der Literatur auffindbar, allerdings selten strenge Definitions-Versuche. Verbreitet ist die Auffassung, daß es sehr schwierig sei, "eine wissenschaftlich sinnvolle Unterscheidung zwischen Empfindung und Wahrnehmung und zwischen Wahrnehmen und Erfassen zu treffen oder operational zwischen Aufmerksamkeits- und Wahrnehmungs-Prozessen zu unterscheiden" (BEVAN, 1958, S. 52, zit. nach GRAUMANN, 1966, S. 1032). Der Wahrnehmungsbegriff, dem die verschiedenen Ansätze kognitiver Stilforschung verpflichtet sind (es wird auch von "Wahrnehmungsstilen" geredet, denn in der Regel werden die Stile durch Wahrnehmungsaufgaben operationalisiert),[1)] ist umfassenderer Natur und schließt die nicht-sensorischen Bedingungen der Wahrnehmung konstitutiv mit ein. Gerade diese sind der bevorzugte Untersuchungsgegenstand. Einer Wahrnehmung, die als nicht unabhängig von nicht-sinnlichen Bedingungen aufgefaßt wird, kommen nach GRAUMANN (1966, S. 1032) folgende Kennzeichen zu: "(1) Wahrnehmung ist der Erfahrung zugänglich und unterliegt damit innerhalb gewisser Grenzen den "Gesetzen des Lernens". (2) Wahrnehmen geschieht immer im Vollzug irgendwelchen Handelns und trägt

---

1) Es gibt auch Autoren wie z.B. KAGAN, MOSS und SIGEL (1963), die nicht von der Wahrnehmung ausgingen, sondern von Aufgaben, bei denen es darauf ankam, eine bestimmte Art von Begriffen zu bilden (Conceptual style test).

in diesem Sinne "funktionalen", wenn nicht gar finalen Charakter. (3) Wahrnehmung ist eine Interaktion bzw. "Transaktion" zwischen Organismus und Umwelt und damit sowohl rezeptiv-hinnehmend wie aktiv-gestaltend. (4) Als Interaktion enthält Wahrnehmung einen ganzen Komplex von Variablen und ihren Wechselwirkungen. (5) Wahrnehmung läßt sich für eine wachsende Zahl von Forschern als ein nach Phasen gliederbarer Prozeß darstellen, der entsprechend viele Angriffspunkte für nicht-sensorische Faktoren aufweist." Als eine Folge der Suche nach nicht sinnlichen Determinanten der Wahrnehmung war eine Beschäftigung mit interindividuellen Unterschieden in der Wahrnehmung notwendig. Das Subjekt der Wahrnehmung, die wahrnehmende Person, wurde zum Bezugssystem dieser Forschung, deren Ziel es war, "eine Theorie, die uns zu Gesetzen des Wahrnehmenden, nicht zu Gesetzen der Wahrnehmung führen würde, eine Theorie, die sich nicht so sehr damit befaßt, allgemeine Feldbedingungen oder Motivationslagen mit der Wahrnehmung im allgemeinen, sondern mit der Struktur von Menschen in Beziehung zu setzen" (KLEIN, 1951, 328, zit. nach GRAUMANN, 1966, S. 1035).

Die Forschungsrichtungen, die nach interindividuellen Unterschieden in der Wahrnehmung fragen, lassen sich nach folgenden zwei (sich ergänzenden) Gesichtspunkten unterscheiden (GRAUMANN, 1966, S. 1035):

1. "Persönlichkeits-Konstanten im individuellen kognitiven Verhalten zu verifizieren"

2. "das Wahrnehmungs-Verhalten in personale kognitive Strukturen" einzubetten.

Unter 1. sind die sog. Wahrnehmungs-Typologien zu rechnen. Die in diesem Rahmen am meisten untersuchten Dimensionen sind die der Suggestibilität, der Perseveration und der Rigidität. (Einen Überblick über die Ergebnisse dieser Forschungen und weiterführende Literaturangaben gibt GRAUMANN, 1966, S. 1036 ff.)

Zu den unter 2. überschriebenen Forschungsinteressen gehört die Untersuchung von
a) Steuerungs-Prinzipien kognitiven Verhaltens und
b) kognitiver Stile.
Diese Unterscheidung geht auf KLEIN (1951) zurück. Sie ist, wie oben (S.20) schon ausgeführt wurde, in der Literatur nicht durchgängig übernommen worden (s. auch KAGAN u. KOGAN, S. 1277). Es sind auch keine sich ausschließende Kategorien. "Gegenüber dem Steuerungs-Prinzip ist Stil also genereller, komplexer und vor allem individueller" (GRAUMANN, 1966, S. 1047).

"Kognitive Steuerungsprinzipien" (cognitive control principles) werden verstanden als "sich langsam ändernde, im Verlauf der Entwicklung stabilisierte Strukturen, die
a) über eine Klasse von Situationen und Intentionen hinweg verhältnismäßig invariant sind und
b) wirksam bleiben auch angesichts der sich ständig ereignenden für kognitive Tätigkeit typischen Veränderungen in den Situations- und Verhaltens-Zusammenhängen.
Kognitive Steuerungen verweisen auf ein Organisationsniveau, das allgemeiner ist als die der Wahrnehmung, der Erinnerung und dem Urteil zugrunde liegenden Komponenten. Die Invariante, die eine

Steuerung definiert, hat etwas mit der Art der Koordination zu tun, die zwischen einer Klasse adaptiver Intentionen und einer Klasse von Umwelt-Situationen besteht. Sie sind ein Mittel des Individuums, Eigenschaften, Relationen und Bindungen von Ereignissen und Objekten so zu 'programmieren', daß sie ihm eine angemessene und angepaßte Verwirklichung seiner Intentionen ermöglichen, die ihn zu einer Begegnung mit der Wirklichkeit brachten" (GARDNER et al., 1959, S. 5 f., Übersetzung von GRAUMANN, 1966, S. 1039).
Im folgenden sollen die Steuerungs- oder Kontrollprinzipien, die GARDNER et al. (1959) als voneinander unabhängig angenommen hatten, beschrieben werden (vgl. die Zusammenstellung bei GARDNER et al., 1959, S. 23 ff. und bei GRAUMANN, 1966, S. 1040 ff., bei FRÖHLICH, 1972, S. 1028 f; bei MESSICK, 1968, S. 367 ff. und bei KÖSTLIN-GLOGER, 1974, S. 29 f.).

Fünf Kontrollprinzipien wurden durch 14 Wahrnehmungstests untersucht. Dazu kamen zwei WITKINsche Verfahren, nämlich der RFT* und der EFT** um die Dimension der Feldabhängigkeit - Feldunabhängigkeit zu messen, die "als zusätzliches Steuerungsprinzip aufgefaßt" wurde (GARDNER et al., S. 17). Weiterhin wurden der RORSCHACH-Test, ausgewertet nach KLOPFER, und ein Persönlichkeitsfragebogen mit 234 Items bei allen Versuchspersonen der Studie angewendet. Bei der Interpretation der Ergebnisse muß allerdings berücksichtigt werden, daß die Stichprobe lediglich aus 30 männlichen und 30 weiblichen Versuchspersonen bestand, so daß die in den Faktorenanalysen gefundenen geschlechtsspezifischen Unterschiede mit Vorbehalt zu beurteilen sind (s. auch FRÖHLICH, S. 1028).

---

* Rod-And-Frame Test

** Embedded-Figures Test

1. Nivellierung/Pointierung (leveling/sharpening)

Die beiden Ausdrücke "leveling" und "sharpening" wurden ursprünglich dazu benutzt, systematische Veränderungen von Gedächtnisspuren zu beschreiben (WULF, 1922; CARMICHAEL et al., 1932; BARTLETT, 1932). ALLPORT und POSTMAN (1947) charakterisierten mit ihrer Hilfe Veränderungen in der Gerüchtebildung. Davon abgesetzt werden muß der Wortgebrauch von HOLZMAN und KLEIN (vgl. GARDNER et al., 1959), die die Begriffe zur Beschreibung des Prinzips der Persönlichkeitsorganisation verwendeten, das auf die Erklärung durchgängiger individueller Unterschiede in Wahrnehmung und Kognition abhebt. In diesem Bedeutungsrahmen war Nivellierung ursprünglich definiert als ein "niedriger Grad der Artikulation eines Reizfeldes". Diese Tendenz sollte sich einerseits in der Schwierigkeit von Versuchspersonen zeigen, in einen größeren Zusammenhang eingebetttete Figuren ausfindig zu machen und andererseits in der Leichtigkeit, "neue Reize an dominante Organisationen so anzupassen, daß graduelle Veränderungen im Reizfeld über eine relativ lange Periode unerkannt bleiben" (GARDNER et al., 1959, S. 22). Allgemein ausgedrückt bedeutet "Nivellierung" die maximale Dedifferenzierung eines kognitiven Feldes und "Pointierung" das entsprechende Gegenteil, nämlich die maximale Komplexität und Differenzierung eines kognitiven Feldes. Entsprechend wird also erwartet, daß "Nivellierer" Schwierigkeiten haben, Figuren vom Grund abzulösen, während "Pointierer" solche Schwierigkeiten nicht haben.

Die Untersuchungen haben aber gezeigt (s. auch KRATHWOHL und CRONBACH, 1956), daß die Leistungen im Test "Eingebettete Figuren" nicht zuverlässig mit der Dimension leveling-sharpening in Beziehung stehen.

2. Toleranz gegenüber unrealistischen Erfahrungen

Dieses Steuerungsprinzip wurde von KLEIN und SCHLESINGER (1951) vorgeschlagen, als es ihnen in einer Untersuchung gelungen war, den Umfang von sog. Scheinbewegungen aufgrund von RORSCHACH-Protokollen vorherzusagen. Für beide Testsituationen wurde angenommen, daß in ihnen der Grad getestet würde, in dem Realitätsbeurteilungen ("reality testing") es erfordern, streng an Formen festzuhalten, wie man sie bisher kennen gelernt hat ("as they are known to be" KLEIN und SCHLESINGER, 1951, S. 301).
GARDNER et al. definieren Toleranz gegenüber unrealistischen Erfahrungen, die gleichgesetzt wird mit Toleranz für Instabilität, als "das Akzeptieren von Erlebnissen, die nicht mit dem übereinstimmen, was einem als wahr bekannt ist" (1959, S. 31). Entsprechend bedeutet Intoleranz gegenüber mangelnder Stabilität "Widerstand gegen perzeptive bzw. kognitive Erlebnisse, in denen Vorstellungs- oder unmittelbar anschauliche Gegebenheiten der herkömmlichen Wirklichkeit widersprechen"(1959, S. 31).

Als experimentelle Situationen zur Untersuchung dieser Dimension dienten das Phi-Phänomen, Versuche mit aniseikonischen Linsen (AMES, 1946, KILPATRICK, 1952), und der RORSCHACH-Test. Die Ergebnisse zeigten, daß Toleranz gegenüber unrealistischen Erfahrun-

gen in sehr verschiedenartigen Aufgaben zum Ausdruck kommt und unterschiedliche psychische Funktionen wie Wahrnehmung, Gedächtnis und Begriffsbildung mit einschließt.

GRAUMANN weist - über die Vorlage GARDNERs et al. hinausgehend - darauf hin, daß das Verhältnis dieses Steuerungsprinzips zu der von FRENKEL-BRUNSWIK (1949/50, 1951) beschriebenen Persönlichkeits-Variablen der "Intoleranz gegenüber Ambiguität" noch nicht ausreichend geklärt ist.

3. Äquivalenzumfang

Auf der Idee KLÜVERs (1936) aufbauend, daß die Methode äquivalenter Reize auch Daten über die Organisation der Persönlichkeit liefert, fand GARDNER (1953), daß Versuchspersonen, die zu ordnende Objekte in relativ viele Gruppen aufteilten (geringer Äquivalenzumfang), bei Versuchen zur Größen-, Form- und Helligkeitskonstanz auch "genauere" Gleicheinstellungen lieferten. Aus diesem Zusammenhang wurde gefolgert, daß Versuchspersonen mit engem Äquivalenzumfang auch genauere Maßstäbe für Ähnlichkeits- und Unähnlichkeits-Urteile haben. Dagegen sprach ein weiter Äquivalenzumfang für geringe Empfindlichkeit gegenüber Reizunterschieden. Durch qualitative Analysen der Ergebnisse war die Möglichkeit ausgeschlossen worden, daß die gefundenen Unterschiede im Äquivalenzumfang durch mangelndes Unterscheidungsvermögen der Versuchspersonen verursacht waren.

Zur Messung dieses Steuerungsprinzips waren ein Objekt-Sortiertest und Größenkonstanzversuche benutzt worden. Allerdings wurde die Dimension, auf der Individuen aufgrund ihres Verhaltens im freien Sortiertest geordnet werden konnten, von GARDNER und SCHOEN (1962) umbenannt in "conceptual differentiation". Denn die spontane begriffliche Differenzierung variierte unabhängig von der maximalen Abstraktionsfähigkeit einer Versuchsperson wie auch von deren gewählten Abstraktionsniveau.

4. Fokussierung (scanning)

Die ursprüngliche Formulierung dieses Steuerungsprinzips geht auf SCHLESINGER (1954) zurück, der - Gedanken FREUDs (1926) aufgreifend - zwei Aspekte von Fokussierung unterscheidet:

a) eine Tendenz zur Bewußtseinsenge und zum Auseinanderhalten von Erfahrungen und

b) eine Tendenz, Affekt und Vorstellung voneinander getrennt zu halten.

Der zuerst genannte Aspekt von Fokussierung sollte in einem Größenschätzungs-Experiment zum Tragen kommen. Es wurde angenommen, daß sich extreme "Fokussierer" beim Schätzen der Größe von Scheiben weniger von ablenkenden Reizen beeinflussen lassen als Versuchspersonen, die ihre Aufmerksamkeit nicht auf das Relevante beschränken. SCHLESINGER (1954, S. 356) macht auf eine wichtige Unterscheidung aufmerksam, nämlich, daß Fokussierer "nicht nur die Fähigkeit haben, von dieser Einstellung zur Genauigkeit Gebrauch zu machen, wenn es angemessen erscheint, sondern auch dann dieser Bevorzugung, die

Welt in einer eingeengten und unterscheidenden Weise zu erleben, unterliegen, wenn die Aufgabe dies überhaupt nicht erfordert".

Die unter b) genannte Tendenz der Trennung des Affektes von der Vorstellung wurde mit einem Bilder-Sortier-Test überprüft, der aus sexuellen, aggressiven und neutralen Bildern bestand. Die Hypothese in diesem Fall war, daß Fokussierer mehr als andere Versuchspersonen sich selbst keine deutlich affektiven Erlebnisse zugestehen und deshalb relativ viele Bilder einer Indifferenz-Kategorie zuordnen.

Die erwarteten Beziehungen zwischen den beiden Tests wurden in Untersuchungen bestätigt. Sie wurden untermauert durch die Ergebnisse eines Persönlichkeitsfragebogens, in dem die Fokussierer sich so darstellten, daß sie sich mehr an die sachlichen Gegebenheiten einer Situation halten und weniger auf ihre Gefühle achten.

Nachfolgende Analysen des Größenschätzungs-Versuchs ergaben, daß damit das Ausmaß der Aufmerksamkeits-Entfaltung gemessen wird. Entsprechend PIAGETs Zentrations-Hypothese (s. z.B. PIAGET et al., 1958) wurde nun angenommen, daß Versuchspersonen mit großer Aufmerksamkeits-Entfaltung zum relativen Unterschätzen (von Größen) neigen, wohingegen Versuchspersonen, die hauptsächlich die augenfälligen und interessanten Standard-Reize beachten, zur relativen Überschätzung neigen. Eine Neuformulierung des ursprünglich von SCHLESINGER beschriebenen Kontrollprinzips (GARDNER et al., 1959) stellte als Prinzip das "scanning" (prüfen, durchgehen)

heraus. Denn die Versuchspersonen, die ursprünglich als "Fokussierer" bezeichnet wurden, wenden tatsächlich ihre Aufmerksamkeit relativ vielen Aspekten der Situation nacheinander zu, sie sind "constantly scanning the field" (GARDNER et al., 1959, S. 47), was ja eben nicht bedeutet, daß sie eine eingeengtere Bewußtheit der jeweiligen Situation haben. Die nicht "fokussierenden" Versuchspersonen dagegen sind in ihrer Aufmerksamkeitszuwendung eingeengter.

5. Koartierte/flexible Steuerung (constricted/ flexible control)

Auch dieses Steuerungsprinzip wurde zuerst von KLEIN (1954) aufgestellt, der unterschiedliche Reaktionen auf Interferenzen erzeugende Situationen auf dieser Dimension ordnete. Eine Interferenzen erzeugende Situation wurde durch den Wort-Farb-Interferenztest nach STROOP (1935), ein Größenschätzungsverfahren sowie ein Wort-Assoziationsverfahren hergestellt. In allen Fällen mußte auf widerstreitendes Reizmaterial reagiert werden. Beim STROOP-Test z.B. sollen die Versuchspersonen die Farbe nennen, in der verschiedene Farbnamen gedruckt sind, also nicht die Farbbenennung lesen.

Versuchspersonen mit koartierter Steuerung neigen dazu, störende Reize zugunsten auffälliger und leicht zu bestätigender Reize zu ignorieren. In Situationen mit widersprüchlichen Reizen richten sie sich vorwiegend nach den "äußeren" und nicht nach den "inneren" Reizen. Sie vermeiden es, gewohnte Einstellungen (sets) zu verändern und können deshalb aufgrund von gegebenenfalls unangepaßten sets nicht alle verfügbaren Hinweise ausnutzen.

Die Versuchspersonen mit flexibler Steuerung dagegen haben in Situationen mit Interferenzen erzeugenden Reizen weniger Schwierigkeiten, da sie trotz einer eventuell dominanten Reizorganisation zu differentiellen Reaktionen auf herausgegriffene Aspekte eines Feldes in der Lage sind.

KLEINs Befunde, daß diese Dimension die interindividuell unterschiedlichen Auswirkungen bestimmter Bedürfnis-Lagen auf das kognitive Verhalten vermitteln, werden durch Untersuchungen von LAZARUS et al. (1957) und HARDISON und PURCELL(1959) bekräftigt, in denen ebenfalls mit einem Wort-Farb-Test gearbeitet wurde.

GARDNER et al. (1959, S. 54) weisen darauf hin, daß das Prinzip der koartierten/flexiblen Steuerung der Beschreibung der Feldabhängigkeit - Feldunabhängigkeit durch WITKIN et al. (1954) gleiche.

6. Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit

Die Erforschung dieser Dimension, die WITKIN und Mitarbeiter seit 1949 in vielen Untersuchungen voranzutreiben versuchten, gründet sich auf Wahrnehmungsexperimente, in denen jeweils eine Einzelheit (der eigene Körper, ein Stab, eine geometrische Figur) aus einem Einbettungszusammenhang herausgelöst werden muß. Als feldunabhängig gelten die Versuchspersonen, denen es in stärkerem Maße gelingt, eine geforderte Einzelheit aus einem umgebenden Feld auszugliedern. Diese Dimension des kognitiven Funktionierens läßt sich am ehesten durch die Versuche verdeutlichen, mit deren Hilfe

sie empirisch belegt wurde. Da jedoch diese Dimension in unserer Arbeit den Hauptuntersuchungsgegenstand abgibt, wird auf eine eingehende Behandlung der Operationalisierungsverfahren und Korrelate der Feldabhängigkeit in einem anderen Zusammenhang verwiesen.

Das wesentliche Ergebnis der Faktorenanalyse der Steuerungsprinzipien in der Untersuchung von GARDNER et al. (1959) ist die Tatsache, daß die Dimensionen sich als voneinander unabhängig erwiesen (a.a.O., S. 137). So kann die gleiche Versuchsperson "niedrig in Feldartikulation, hoch im Nivellieren - Pointieren und breit im Äquivalenz-Umfang" sein. Eine andere Versuchsperson "kann niedrig in Feld-Artikulation, niedrig im Nivellieren-Pointieren und eng im Äquivalenz-Umfang sein". (GARDNER et al., 1959, S. 115).
KLEIN (1958, S. 111) schlägt vor, erst dieses spezifische Muster von Kontroll-Prinzipien als kognitive Stile zu bezeichnen; "sie stellen ein übergeordnetes Niveau der Steuerung im Persönlichkeits-System dar". Weiterhin wird die Vermutung geäußert, daß diese Stile, da sie ja die Kombinationen von Kontroll-Prinzipien darstellen, unabhängiger von spezifischen Anpassungs-Bedürfnissen (adaptive requirements) sind als die einzelnen Kontroll-Prinzipien für sich genommen.

Solche Muster oder Syndrome stellen mehr dar als die Summe ihrer Teile (GARDNER et al., S. 126). Ihnen liegt ein Integrations-Prinzip zugrunde, das eben den Stil ausmacht.

Nach der vorgetragenen Auffassung wird die Persönlichkeits-Struktur eines Menschen durch bestimmte Konstellationen solcher Syndrome bestimmt, in denen sich die Art und Weise der "kognitiven Auseinandersetzung mit Bewältigung (coping) von Umwelt" (GRAUMANN, 1966, S. 1046) darstellt.

Die Stil-Konstrukte überwinden die traditionelle Trennung von Wahrnehmungs- und Persönlichkeits-Theorie. Sie werden in einer breiten Reihe von Test-Situationen angehbar und sind "in ihrem Wirken nicht auf spezifische Sinnes-Modalitäten oder sogar auf die traditionellen Einteilungen des kognitiven Verhaltens in Gedächtnis, Wahrnehmung, Lernen usw. beschränkt" (GARDNER et al., 1959, S. 137).

2.4. "Differenziertheit" und "Integration" als Basiskategorien interindividueller Unterschiede kognitiver Prozesse

Bei dem Versuch einer systematischen Darstellung verschiedener kognitiver Stil-Ansätze stößt man immer wieder auf die Kategorie der "Differenziertheit" oder "Differenzierung". Da LEWIN und WERNER den Prozeß der Differenzierung genauer analysiert haben und ihre Ansätze einen bedeutsamen Hintergrund für die WITKINsche Theorie darstellen, soll ausführlicher darauf eingegangen werden.

In der Theorie WERNERs wird der Versuch unternommen, auch kognitive Prozesse als Entwicklungsvorgänge zu verstehen. Der Erklärungsansatz und die Begriffswahl ist nicht ohne Ähnlichkeit zu den diesbezüglichen Theorien LEWINs. Beide Forscher grenzen ihre Theorien gegenüber dem empiristischen Stand-

punkt ab, nach dem menschliches Verhalten durch Erfahrung allein (Konditionierung) zustande kommt und das Kind zum Zeitpunkt der Geburt als unbeschriebenes Blatt (tabula rasa) aufgefaßt wird. Die genannten Autoren betonen vielmehr, daß es erfahrungsunabhängige Strukturen im Menschen gibt, die auf biologische Prozesse zurückführbar sind. Diese inhärenten Strukturen legen die Variationsbreite der Entwicklungsmöglichkeiten fest. Während LEWIN die Determinanten der Entwicklungsmöglichkeiten aus den dynamischen Gesetzen von Energiesystemen, mit Kräften,Resultanten und Gleichgewichten ableitet, bezieht WERNER seine diesbezüglichen Vorstellungen aus den Entwicklungs- und Wachstumsprozessen der Biologie.

Eine weitere Gemeinsamkeit zwischen LEWIN und WERNER besteht darin, daß sie Veränderungen menschlicher Verhaltensweisen - im Gegensatz zur atomistischen Sichtweise - stets auf den gesamten Organismus beziehen, von der Annahme ausgehend, daß dieser nur als ein integriertes Ganzes richtig erfaßt werden kann. (vgl. BALDWIN, 1974, Bd. 2, S. 218 f.)

WERNER hat seine Sichtweise der Entwicklung zusammengefaßt in einer heuristischen Definition, die er das orthogenetische Prinzip nannte. "it is an orthogenetic principle which states that wherever development occurs it proceeds from a state of relative globality and lack of differentiation to a state of increasing differentiation, articulation, and hierarchic integration" (WERNER, 1957, S. 126). WERNER sagt selber, daß dieser Satz nicht Gegenstand einer empirischen Überprüfung sein kann, sondern heuristische Funktion bei der Übertragung von Entwicklungskonzepten auf das Verhalten von Organismen haben soll. "The orthogenetic law, being a formal

regulative principle, is not designed to predict developmental courses in their specifity "
(WERNER, 1957, S. 130).

Das orthogenetische Gesetz zunehmender Differenzierung und hierarchischer Integration besitzt nach WERNER nicht nur im biologischen Bereich Gültigkeit, sondern auch für die psychologische Entwicklung (vgl. WERNER, 1959, S. 33). Zur besseren Erläuterung dieses Prinzips eignet sich jedoch ein Beispiel aus der Biologie.
Mit der Befruchtung einer weiblichen Eizelle beginnt der Vorgang der Zellteilung. Das befruchtete Ei teilt sich in zwei Tochterzellen; jede ist eine vollständige und getreue Wiederholung der anderen. In der Regel trennen sich die Zellen nicht vollständig voneinander, sondern bleiben Teil eines einzigen Organismus und unterteilen sich immer weiter. Wenn die Zahl der Zellen anwächst, fangen diese an, sich zu unterscheiden in Nervenzellen, Knochenzellen, Hautzellen usw. Die Mannigfaltigkeit der Typen nimmt rasch zu und erreicht eine große Vielzahl. Im Anfangsstadium der Zellteilung sind die Zellen in ihren Funktionen noch relativ unabhängig voneinander. Nach und nach werden aber ihre Funktionen immer mehr artikuliert. "Artikulation bezieht sich auf Getrenntheit und gleichzeitig Koordination zwischen den Teilen einer Organisation" (BALDWIN, 1974, S. 225). Wenn also die Funktionen verschiedener Zellen aufeinander bezogen sind, die eine die andere oder beide sich gegenseitig beeinflussen, sind sie artikuliert.
"Zusammen mit der Artikulation entwickeln einige Zellen eine Kontrolle über andere. Wenn so hoch in der Hierarchie stehende Zellen zerstört werden, dann

bricht die gesamte Artikulation zusammen, während in der Hierarchie untenstehende Zellen bei ihrer Zerstörung zu einer weniger ausgebildeten Unterbrechung führen." (BALDWIN, 1974, Bd. 2, S. 222)

Wenn die zunehmende Differenzierung der Teile eines Organismus nicht begleitet wäre von einer hierarchischen Organisation oder Integration (auch Subordination oder Zentralisation genannt), käme es "zur Ausbildung von immer absonderlicher werdenden bizarren Gestalten" (WERNER, 1959, S. 29).

Obwohl WERNER die Entwicklung, wie er sie im orthogenetischen Gesetz beschrieben hat, als einlinig aufgefaßt hat, sieht er darin keinen Widerspruch zur Vielheit der tatsächlich vorkommenden Formen der Entwicklung (vgl. WERNER, 1957, S, 137). Für ihn sind das gleichzeitige Vorhandensein von Einlinigkeit und Vielheit der individuellen Entwicklungsverläufe nur gegensätzliche Betrachtungsweisen. "Bezüglich des menschlichen Verhaltens insbesondere, öffnet diese Gegensätzlichkeit den Weg für Entwicklungsstudien des Verhaltens nicht nur in Begriffen allgemeingültiger Reihenfolgen, sondern auch in Begriffen individueller Variation, d.h. in Begriffen des Wachsens, das man sich als Verzweigungsprozeß einer Spezialisierung oder Abweichung vorstellen kann" (WERNER, 1957 S. 137).

Nach LEWIN lassen sich Verhaltensunterschiede in verschiedenen Altersstufen nach folgenden Gesichtspunkten einteilen: "Varietät des Verhaltens, Organisierung des Verhaltens, Ausweitung der Tätigkeitsbereiche, Interdependenz des Verhaltens und Grad des Realismus" (1963, S. 137).

Varietät des Verhaltens

Die zunehmende Varietät des Verhaltens des älterwerdenden Kindes kann auf verschiedene Weise deutlich werden:

a) Im Verhalten vermehren sich die Arten von Tätigkeit. Während das neugeborene Kind seine Zeit hauptsächlich mit Schlafen, Wachliegen, Nahrungsaufnahme, Ausscheidung verbringt, kommen beim älterwerdenden Kind neue Verhaltensweisen dazu, wie Krabbeln, Laufen, Lesen usw. "Durch Verzweigung in eine Vielfalt von Handlungsspezies wird das undifferenzierte Verhalten differenziert " (a.a.O., S. 137). Zu einer direkten Annäherung an Ziele kommt das Umwegverhalten, das die Verwendung von physischen und sozialen Werkzeugen einbezieht. LEWIN weist in diesem Zusammenhang darauf hin, daß eine entsprechende Differenzierung sich auf fast allen Handlungsgebieten aufzeigen läßt. So weitet sich zum Beispiel die Sprache bei einem Individuum nicht nur in der Anzahl der verwendeten Wörter aus, sondern auch in der Art der benutzten Wörter und in der grammatikalischen Konstruktion. Man kann in LEWINs Worten von einer Vermehrung der "Fertigkeiten" sprechen, wenn man "die Tätigkeiten als die dem Individuum zur Verfügung stehenden Möglichkeiten" (a.a.O., S. 138) ansieht.

b) Eine Vermehrung der Varietät findet auch im Gefühlsbereich statt. Undifferenzierte Gefühlsausdrücke verzweigen sich in eine unterscheidbare Mannigfaltigkeit. So wird z.B. das Lächeln in verschiedener Weise deutbar, als glückliches, arrogantes usw..

c) Auch im Bereich der Bedürfnisse, Interessen und Ziele setzt eine ähnliche Differenzierung ein. Diese Varietät vermehrt sich nicht nur, sondern es treten auch Veränderungen in der Wichtigkeit der Bedürfnisse auf.

d) LEWIN hebt hervor, daß der Vorgang der Differenzierung in eine große Mannigfaltigkeit im Bereich der Kenntnisse besonders auffallend ist. Er verweist auf KOFFKA, 1928, der den Prozeß, durch den sich die anfangs relativ undifferenzierte psychologische Welt des Kindes ausweitet und strukturiert, als Differenzierung beschreibt. Allerdings wird auch erwähnt (a.a.O., S. 138), daß nicht alle kognitiven Veränderungen Varietätsvermehrungen sind, sondern einige eher als Umstrukturierungen zu bezeichnen sind. Das Hauptkennzeichen der Veränderungen der Kenntnisse mit zunehmenden Alter ist jedoch ihre vergrößerte Reichhaltigkeit"(a.a.O., S. 138).

e) Eine Zunahme der Varietät kennzeichnet auch das soziale Verhalten und die sozialen Beziehungen. Nicht nur die Zahl der Personen, zu denen soziale Kontakte unterhalten werden, sondern auch die Unterschiedlichkeit der Beziehungen vergrößert sich. So wird z.B. ein Unterschied gemacht zwischen oberflächlichen Bekanntschaften und tiefen Bindungen.

Organisation des Verhaltens

Verhaltensunterschiede in verschiedenen Altersstufen können nicht allein mit einer Zunahme der Varietät des Verhaltens erklärt werden, denn dann würde sich

eine Person zunehmend chaotisch und beziehungslos benehmen. Da dies jedoch nicht der Fall ist, statt dessen "eine immer größere Varietät von Teilen in eine einzige Handlungseinheit zusammengeschlossen wird", (a.a.O., S. 139) müssen Organisationsprinzipien am Werke sein. Häufig läßt sich eine umfassendere Verhaltenseinheit, die aus einer Reihe von mehr oder weniger verschiedenen Gliedern bestehen kann, durch eine Leitidee kennzeichnen, die diese lenkt und kontrolliert. Bei den Leitideen kann es sich um "lenkende Vornahmen oder um das Erreichen eines Zieles handeln" (a.a.O., S. 139). Die Gliedteile, die durch die Leitidee zusammengefaßt werden, können ausführende Vollzugshandlungen sein oder vorbereitende Ideen oder Handlungen. "In allen Fällen, wo die Verhaltenseinheiten durch die Führung oder Steuerung einer lenkenden Absicht oder einer Leitidee zustande kommen, sprechen wir von Organisation des Verhaltens" (a.a.O., S. 139).

LEWIN macht darauf aufmerksam, daß andere Autoren diesen Zusammenhang als "Integration" beschreiben. Er begründet die Bevorzugung des Ausdrucks "Organisation" damit, daß Integration in der Mathematik die Umkehrung der Differentiation bedeute. In psychologischen Zusammenhängen sei mit "Integration" jedoch nicht eine Entdifferenzierung gemeint und deshalb die Verwendung des Ausdrucks "Organisierung" vorzuziehen, der auch mit dem Gebrauch in der Soziologie übereinstimme.
Unter dem Aspekt der Entwicklung werden drei Gesichtspunkte der Verhaltensorganisation unterschieden:
a) Komplexität der Einheiten
b) Hierarchische Organisierung
c) Kompliziertere Organisierung.

Zu a): Anzahl und Varietät der in Verhaltenseinheiten zusammengefaßten Untereinheiten nehmen im Laufe der Entwicklung zu. LEWIN verweist in diesem Zusammenhang auf Ch. BÜHLER, 1935, die festgestellt hat, daß als Anzeichen für eine größere Komplexität die mit höherem Alter zunehmende maximale Dauer des zusammenhängenden Spiels zu werten ist.

Zu b): Verhaltenseinheiten können selbst wieder Teilziele werden durch umfassendere Leitideen. LEWIN bringt als Beispiel das Familienspiel (a.a.O., S. 140), dessen Hauptidee eine Reihe von Teilideen enthalte: "Vater geht zur Arbeit, Mutter kleidet die Kinder an, besorgt die Wäsche usw." Nun können Teilbereiche, wie z.B. das Ankleiden der Kinder wieder in neue Teilziele zusammengefaßt werden, wie z.B. das Ankleiden des einen Kindes und des anderen.
Die Anzahl der Ebenen, die sich untergliedern lassen, nimmt im Laufe des Alters zu. Durch diese Feststellungen soll nichts über den Verlauf der jeweiligen Entwicklungskurven ausgesagt sein. Die Frage nach dem Anstieg der Kurve bezogen auf das chronologische Alter wird in diesem allgemeinen Zusammenhang nicht behandelt.

Zu c): Auch die Höhe der Organisiertheit einer Handlung nimmt mit wachsendem Alter zu. Das bedeutet nicht, daß jede Handlung eines jüngeren Kindes weniger kompliziert sein muß als die eines älteren. Verhaltenseinheiten, die durch eine Leitidee charakterisiert werden, müssen nicht lückenlos aufeinander folgen, sie können durch Handlungen unterbrochen und zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufgenommen werden. Die Kontinuität einer mehrfach unterbrochenen Tätigkeit kann nur durch komplizierte Organisierung gewährleistet werden. Eine andere Art komplizierter

Organisation sorgt dafür, daß sich überlappende Verhaltensweisen, die durch verschiedene Leitideen reguliert werden, ablaufen können. Personen sind in der Lage eine Unterhaltung zu führen, die mit einer gleichzeitig ausgeführten anderen Handlung nichts zu tun hat.

Ausweitung der Tätigkeits- und Interessenbereiche

Ausweitungen der Tätigkeits- und Interessenbereiche mit zunehmenden Alter betreffen die Reichweite des Feldes und die Zeitperspektive. Beide seien mit Beispielen von LEWIN (a.a.O., S. 142) verdeutlicht. Mit Reichweite des Feldes ist nicht nur der geographische Raum gemeint, der entwicklungsbedingt einem einjährigen Kind in einem größeren Ausmaße zur Verfügung steht als einem dreimonatigen Kind, das die meiste Zeit in seinem Bettchen lebt und die Gebiete daherum wenig kennt. Das Einjährige kennt schon mehrere Räume des Hauses und hat sich in diesen mit umfangreicheren Tätigkeitsbereichen vertraut gemacht. In diesem Zusammenhang wird unter "Feld" darüber hinaus der gesamte Lebensraum verstanden, also nicht nur der jeweilige Raum freier Bewegung, der ja durch die eigenen Fähigkeiten und durch soziale Tabus begrenzt sein kann. Wenn ein Kind gerne Bücher zerreißt, so kann es durch Verbote außerhalb des beliebten Tätigkeitsgebietes gehalten werden, dennoch bleibt dieses ein Teil seines Lebensraumes.

Auch das Zeiterleben des Kindes differenziert sich allmählich. "Die Reichweite der psychologischen Zeitdimension des Lebensraumes vergrößert sich während der Entwicklung von Stunden zu Tagen,

zu Monaten und Jahren. Das junge Kind lebt, anders gesagt, in unmittelbarer Gegenwart; mit zunehmendem Alter beeinflussen eine zunehmend entferntere psychologische Vergangenheit und Zukunft das gegenwärtige Verhalten." (a.a.O., S. 142)

Interdependenz des Verhaltens

Nach LEWIN kann der Sprachgebrauch, ein Individuum werde mit zunehmendem Alter differenzierter, zwei verschiedene Bedeutungen haben. Es kann einmal gemeint sein, daß die Varietät des Verhaltens zunimmt; es werden also alle beobachtbaren Verhaltensweisen einer bestimmten Altersstufe weniger homogen sein als die einer früheren Altersstufe. In dieser Verwendung zielt der Ausdruck Differenzierung auf Ähnlichkeit und Unähnlichkeit ab; "er bedeutet 'Spezialisierung' oder 'Individualisierung'." (a.a.O., S. 143).

Die andere Bedeutung von Differenzierung bezieht sich auf "Abhängigkeits- und Unabhängigkeitsverhältnisse zwischen den Teilen eines dynamischen Ganzen." (a.a.O., S. 143). Nach diesem Wortsinn nimmt bei zunehmender Differenzierung die Anzahl der Teilfunktionen einer Person zu, die relativ unabhängig voneinander ausgeübt werden können. Über die Varietätszunahme wurden schon Ausführungen gemacht; hier soll auf die Bedeutung von Differenzierung näher eingegangen werden, die die Abhängigkeit und Unabhängigkeit meint.

Im Gegensatz zu früheren Auffassungen in der Psychologie ist heute allgemein anerkannt, daß die Einheitlichkeit des Erwachsenen nicht größer ist als die des Kindes, was man früher deshalb angenommen hatte, weil sich beim Kind verschiedene Bedürfnisse und Tätigkeitsbereiche relativ unabhängig herausentwickeln. Da jedoch die Zahl der relativ unabhängigen Teilbereiche eines Menschen und deren Unabhängigkeitsgrad im Laufe der Entwicklung zunehmen, vermindert sich demzufolge der Grad der Einheitlichkeit dieser Person. An diesem Punkt sind Mißverständnisse leicht möglich. Es gibt im Laufe der Entwicklung auch Prozesse, die eine Zunahme der Einheitlichkeit einer Person bewirken. Diese können aber zeitlich parallel mit den Differenzierungsprozessen vonstatten gehen und von daher auch nicht deren Umkehrung bedeuten. Wir haben schon darauf hingewiesen, daß diese Vorgänge mit dem Ausdruck Integration nur mißverständlich bezeichnet werden können und LEWIN deshalb den Gebrauch des Wortes "Organisierung" vorzieht.

LEWIN (1963) unterscheidet zwischen der "einfachen Interdependenz", die beim Kind allmählich zugunsten einer "strukturalen (organizational) Interdependenz" zurücktritt. Diese Interdependenzen beschreibt er im Zusammenhang mit Organisierung in verschiedenen Bereichen:
Differenzierung (bzw. Organisierung) der motorischen Systeme; Interdependenz von innerpersonalen und motorischen Regionen bzw. Organisierung des motorischen Systems durch die innerpersonalen Regionen; Interdependenz innerhalb der innerpersonalen Regionen bzw. Organisierung der innerpersonalen Regionen;
Interdependenz von Person und Umwelt bzw. Organisierung der psychologischen Umwelt.

LEWINs Vorschlag, die verschiedenen Bedeutungen von Differenzierung durch verschiedene Begriffe zu beschreiben ("Wir sprechen von 'Spezifizierung' oder 'Individualisierung' bei zunehmender Verschiedenartigkeit und von 'Differenzierung' bei zunehmender Abhängigkeit," 1963, S. 143), hat sich nicht durchgesetzt. Es wird für beide Vorgänge der gleiche Ausdruck verwendet. Diese mangelnde Unterscheidung führt dazu, daß bei verschiedenen Autoren, die ihre unterschiedlichen Stilkonstrukte letztlich auf Differenzierungsprozesse zurückführen, nicht deutlich wird, auf welchen der von LEWIN unterschiedenen Teilaspekte sie sich beziehen.
Wir halten die von LEWIN getroffene Unterscheidung für den Zusammenhang, um den es in dieser Arbeit geht, für sehr bedeutsam. Entwicklungspsychologisch gesehen, nehmen beide unterschiedenen Teilprozesse von Differenzierung zu, differentialpsychologisch betrachtet, ergibt sich jedoch keine Notwendigkeit, eine parallele Entwicklung zu unterstellen; das Ausmaß der Differenzierung (im verbreiteten Wortsinn) braucht zu einem bestimmten Zeitpunkt der Ontogenese nicht in beiden Teilprozessen gleich weit vorangeschritten zu sein.

Grad des Realismus

Von den oben genannten fünf Gesichtspunkten, nach denen sich Verhaltensunterschiede auf verschiedenen Altersstufen klassifizieren lassen, bleiben noch zu den entwicklungsbedingten Veränderungen im Grad des Realismus Anmerkungen zu machen.

Es ist kennzeichnend für die Entwicklung eines Kindes, daß es mit wachsendem Alter sein subjektives Weltbild abbaut (s. auch ZEININGER, K., 1929; PIAGET, J., 1947[3]). Seine Wahrnehmung einer Person wird weniger von seiner Bedürfnislage und seinen Gefühlen und Stimmungen beeinflußt, sie wird realistischer. Es läge nahe, diese Veränderung durch die Gesichtspunkte der größeren Differenziertheit des Lebensraumes und die vermehrte hierarchische Organisiertheit als abgedeckt anzusehen. "Doch haben wir es hier wahrscheinlich mit einer weiteren unterscheidbaren Dimension der Veränderung zu tun, nämlich mit einer zunehmenden Kristallisierung einer objektiven Welt innerhalb des Lebensraumes und mit einer zunehmenden Tendenz, realistisch zu sein. Die Welt eines Geisteskranken kann genauso hoch differenziert und organisiert sein, wie die eines Gesunden, doch entbehrt sie des Realismus des Gesunden " (LEWIN, 1963, S. 152).

Die bisher beschriebenen fünf Gesichtspunkte hält LEWIN für die hauptsächlichen Unterschiede im Verhalten des Kindes auf verschiedenen Altersstufen. Verhaltensaspekte der Regression, die er anführt, sollen hier unberücksichtigt bleiben.

2.5. LEWINs Differenzierungskonzept im theoretischen Rahmen anderer Forschungsarbeiten

Der eine Teilprozeß von Differenzierung, der eine Varietätszunahme bedeutet und sich auf Ähnlichkeit und Unähnlichkeit bezieht, kann (nach KAGAN und KOGAN, 1970, S. 1279) als der theoretische Vorfahre der Psychologie der personalen Konstrukte von KELLY (1955) und der Arbeit über kognitive Komplexität von BIERI

(z.B. 1961) angesehen werden. In beiden Ansätzen wird der genannte Differenzierungsbegriff LEWINs angewendet auf das Resultat von Ähnlichkeit und Unähnlichkeit in der Wahrnehmung von Personen. So ist in BIERIs Arbeit das Ausmaß von kognitiver Komplexität operationalisiert durch die Anzahl der Dimensionen, die von Versuchspersonen benutzt werden, um zu spezifizieren, wie ähnlich oder unähnlich vertraute Bekannte untereinander sind.
Wenn man berücksichtigt, daß LEWIN seinen Differenzierungsbegriff auch auf die physikalische Welt bezogen hat, dann können die Wurzeln der Forschungsansätze, die sich mit der Kognition von Ähnlichkeiten und Unterschieden zwischen Gegenständen und Begriffen der physikalischen Welt befassen, ebenfalls in LEWINs begrifflicher Vorarbeit gesehen werden (BRUNER, OLVER und GREENFIELD, 1966; KAGAN, MOSS and SIGEL, 1963; WALLACH and KOGAN, 1965).

Der Teilprozeß von Differenzierung, der sich auf Abhängigkeits- und Unabhängigkeitsverhältnisse zwischen den Teilen eines dynamischen Ganzen bezieht, ist der Forschungshintergrund der Arbeiten der WITKIN-Gruppe. Deutlicher noch als in dem Buch "Psychological Differentiation" (WITKIN et al.,1962), in dem die Dimension "mehr gegenüber weniger differenziert" überprüft wird, ist die Verwandtschaft zur Abhängigkeits-Unabhängigkeits-Kategorie LEWINs in einem früheren Werk (WITKIN et al., 1954), in dem die Dimension der Feldabhängigkeit - Feldunabhängigkeit die Beschreibungs- und Erklärungsgrundlage abgibt. Es waren verschiedene Wahrnehmungsauf-

gaben, deren Bewältigung von der Berücksichtigung kinästhetischer und der Unterdrückung konflikterzeugender äußerer Reize abhing, die zur Überprüfung der Feldabhängigkeits- Feldunabhängigkeits-Dimension herangezogen wurden. Den Versuchspersonen, die gute Werte in diesen Aufgaben erzielten (feldunabhängige), gelang es, sich selbst von der äußeren physikalischen Umgebung zu unterscheiden, d.h. relativ unabhängig davon in diesen Aufgaben zu urteilen, während die feldabhängigen dem Einfluß äußerer, physikalischer Reize in größerem Maße erlegen waren.

In diesem Zusammenhang ist noch herauszustellen, daß es Forschungsansätze gibt, in denen die Grenzen der von LEWIN unterschiedenen zwei Formen von Differenzierung verwischt sind. So weist BIERI (1966) darauf hin, daß sich das Konstrukt der kognitiven Komplexität unter Entwicklungsgesichtspunkten in zwei getrennte Komponenten aufteilt. Er unterscheidet zwischen der Anzahl unterschiedlicher Dimensionen, die Versuchspersonen anwenden, um vertraute Personen zu kennzeichnen, und der Anzahl der Stufen innerhalb jeder dieser Dimensionen. BIERI (1966) schlägt vor, die Anzahl der Dimensionen durch den Ausdruck "Differenzierung" zu belegen und für die Anzahl der Stufen innerhalb solcher Dimensionen den Ausdruck "Artikulation" vorzusehen. Dieser Sprachgebrauch deckt sich jedoch nicht mit dem der WITKIN-Gruppe, die im Zusammenhang von zunehmender Unabhängigkeit zwischen den Teilen eines Ganzen von "Feld-Artikulation" spricht.

2.6. WITKINs Konzept der Feldabhängigkeit/ Feldunabhängigkeit

Zur Erklärung individueller Variation kognitiven Verhaltens entwickelte WITKIN den Begriff der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit. Der Ausgangspunkt seiner Theorie ist die Selbstkonsistenz einer Person hinsichtlich ihres kognitiven Verhaltens. Diese charakteristische Eigenart im kognitiven Bereich relativ gleichbleibend wahrzunehmen und zu handeln, nennt er "kognitiven Stil". Bei einem Grenzfall gilt:

> "the organisation of a field as a whole dictates the way in which its parts are experienced. At the other extreme the tendency is for experience to be delineated and structured; parts of a field are experienced as discrete and the field as a whole as structured. To theses opposite poles of the cognitive style we have applied the labels "global" and "articulated"."
> (WITKIN, 1969, S. 206)

Nach WITKIN bestehen individuelle Unterschiede in den kognitiven Stilen verschiedener Menschen. Um einige dieser Unterschiede nachzuweisen, bediente sich WITKIN verschiedener Testsituationen im Wahrnehmungsbereich. Nach seiner Theorie lassen sich - wie schon in dem Zitat bemerkt - zwei Arten der Wahrnehmung unterscheiden: "Eine analytische Art der Wahrnehmung im Gegensatz zu einer globalen, die die Tendenz einschließt, Einzelheiten als abgehoben vom Hintergrund zu erleben und die Fähigkeit widerspiegelt, den Einfluß zu überwinden, der aus ihrer Verankerung im Kontext resultiert." (WITKIN, et al., 1962, zitiert nach MESSICK, 1968, S. 367)

2.6.1. Individuelle Unterschiede in der Wahrnehmung

In einigen Situationen wurde die Raumorientierungsfähigkeit der Versuchspersonen untersucht. Bekanntlich sind Menschen (von Ausnahmesituationen abgesehen) in der Lage, ihre eigene Körperposition als aufrecht oder geneigt festzustellen; ebenso, ob die Gegenstände, die sie umgeben, aufrecht sind oder schief. Hinsichtlich des eigenen Körpers kann man seine Lage auch bei geschlossenen Augen empfinden. Die Beurteilung anderer Gegenstände wird auf die eigene empfundene Lage bezogen.[1] Außerdem ist von etlichen Gegenständen der Umgebung, die mit den Augen wahrgenommen werden können, bekannt, daß sie senkrecht oder waagerecht sind.

In der experimentellen Situation, die als Körperanpassungstest (body-adjustment-test, BAT) zuerst beschrieben wird, sollten die beiden Hauptdeterminanten für die Wahrnehmung der Körperposition im Raum getrennt werden. Die Apparatur besteht aus einem kleinen drehbaren Raum mit einem Stuhl darin, der davon unabhängig ebenfalls im Uhrzeiger- und Gegenuhrzeigersinn gedreht werden kann. Die Versuchsperson setzt sich auf den Stuhl, wenn dieser und der Raum senkrecht steht. Dann sollen die Augen geschlossen werden und der Versuchsleiter dreht den Stuhl und den Raum in einer vorher festgelegten Weise. Wenn die Versuchsperson danach die Augen öffnet, wird sie gefragt, ob sie sich in senkrechter Position befindet.

---

1) Es wird hier nicht eingegangen auf die physiologisch erforschte Abhängigkeit der Haltungs- und Bewegungsregelung von den Funktionen des Vestibularapparates, der visuellen Wahrnehmung, der Haut- und Tiefensensibilität (s. SCHÜTZ 1961, S. 204 ff).

Äußert die Versuchsperson, daß sie sich ihrem Eindruck nach nicht in senkrechter Lage befindet, verändert der Versuchsleiter solange die Position des Stuhles, bis die Versuchsperson mitteilt, nicht mehr gekippt zu sein.

Mit jeder Versuchsperson wird eine Serie solcher Versuche durchgeführt. Bei jedem Durchgang wird die Winkelabweichung der Einstellung, die die Versuchsperson für senkrecht hält, von der tatsächlichen Senkrechten als Maßzahl festgehalten. Die Versuchspersonen - Erwachsene wie Kinder - unterschieden sich in dem Betrag der Abweichung der subjektiven von der objektiven Senkrechten. Während einige ihre Körperposition dann als senkrecht empfanden, wenn sie nach dem umgebenden (geneigten) Raum ausgerichtet war, waren andere fähig, ihre Körperlage unabhängig von dem umgebenden Raum in Übereinstimmung mit der tatsächlichen Senkrechten einstellen zu lassen. Die ersteren waren also bei der Wahrnehmung ihrer eigenen Körperlage bestimmt von dem Verhältnis ihres Körpers zu der Umgebung. Die anderen schienen einen unmittelbaren Sinn für die Getrenntheit ihrer Körper von dem umgebenden Feld zu haben ("... seem to have an immediate sense of the seperateness of their bodies from the surrounding field" WITKIN, 1969, S. 200). WITKIN teilt jedoch mit, daß die meisten Versuchspersonen zwischen die beiden Extreme fallen (a.a.O., S. 200). In diesem Körper-Anpassungs-Test fanden sich geschlechtsspezifische Unterschiede. Weibliche Versuchspersonen, also Frauen und Mädchen, hatten, verglichen mit den Männern und Jungen, höhere Beträge der Winkelabweichung zwischen tatsächlicher und wahrgenommener Senkrechten.

In einer anderen Testsituation, dem Stab-Rahmen-Versuch (rod-and-frame-test, RFT) ging es wiederum um die Wahrnehmung der räumlichen Senkrechten, jedoch war nicht der eigene Körper zu beurteilen, sondern ein davon unabhängiger Gegenstand, ein Stab. Die Versuchsperson sitzt bei diesem Versuch in einem vollkommen abgedunkelten Raum auf einem Stuhl und sieht vor sich einen mit selbstleuchtender Farbe gestrichenen, quadratischen Rahmen, mit einem in dessen Zentrum angebrachten selbstleuchtenden Stab. Stab und Rahmen konnten unabhängig voneinander im Uhrzeiger- und Gegenuhrzeigersinn um ihren Mittelpunkt gedreht werden. Aufgabe der Versuchspersonen war es, den Stab mittels eines Knopfes in eine als senkrecht wahrgenommene Position zu bringen, während der Rahmen in seiner geneigten Lage belassen wurde.

Die Maßzahlen für die Versuchspersonen waren wieder die Summen der Winkelabweichungen.

Auch bei diesem Verfahren wurden individuelle Unterschiede in den Ergebnissen festgestellt. Es gab Versuchspersonen, die nur dann die Stellung des Stabes als senkrecht im Raum ansahen, wenn dieser sich in Übereinstimmung mit der Neigung des Rahmens befand. Andere dagegen waren in der Lage, den Stab mehr oder weniger unabhängig von dem umgebenden Rahmen auf die objektive Senkrechte einzustellen. "Sie sind in der Lage, Teile eines Feldes als getrennt von dem Feld wahrzunehmen; in anderen Worten, ihre Wahrnehmung ist analytisch" (1969, S. 202). Die meisten Versuchspersonen gehörten wiederum nicht den beiden beschriebenen Extremen an, sondern fielen dazwischen.

Die geschlechtsspezifischen Unterschiede, die bei dem BAT beobachtet wurden, traten auch bei den Ergebnissen des RFT auf. Mädchen und Frauen hatten höhere Beträge der Winkelabweichungen zwischen wahrgenommener und tatsächlicher Vertikalen als die männlichen Versuchspersonen.

WITKIN stellte noch eine weitere beträchtliche Übereinstimmung in den Ergebnissen aus dem BAT und dem RFT fest. Die Versuchsperson, die ihren Körper nicht unabhängig von dem umgebenden Raum in eine vertikale Lage bringen konnte, war auch nicht in der Lage, den Stab unabhängig von dem umgebenden Rahmen vertikal zu stellen.

Die gleichen Personen wurden mit einem dritten Verfahren untersucht, dem Test "Eingebettete Figuren" (embedded figures-test, EFT). WITKIN benutzte Varianten der GOTTSCHALDT-Figuren, die er durch die Verwendung von mehreren Farben schwieriger gestaltet hatte. Bei diesem Verfahren hat die Versuchsperson die Aufgabe, eine einfache Figur, die sie sich immer wieder anschauen kann, aus einer komplexeren herauszusuchen. Nach WITKIN besteht eine Ähnlichkeit zwischen den beiden zuerst geschilderten Testsituationen und dem EFT: In allen Fällen mußten die Versuchspersonen sich mit einer"Einzelheit"in einem Feld auseinandersetzen und es sollte festgestellt werden, wie sie sich bei der Wahrnehmung dieser Einzelheit von dem umgebenden Feld beeinflussen ließen. Als Maßzahlen für den EFT dienten die Summen der bei jedem der 24 Aufgaben bis zum Entdecken der einfachen Figur verbrauchten Zeit.[1)]

---

1) Und nicht wie KÖSTLIN-GLOGER falsch berichtet: der EFT "wird nach Fehlerzahl ausgewertet" (1974, S. 71).

Wiederum zeigten sich interindividuelle Unterschiede. Einige Versuchspersonen entdeckten die versteckten Figuren auf Anhieb, andere konnten sie in der vorgeschriebenen Zeit nicht finden. Die meisten Versuchspersonen lagen jedoch zwischen diesen beiden Extremen. Ebenfalls wurden Unterschiede zwischen weiblichen und männlichen Versuchspersonen gefunden. Frauen und Mädchen lösten im Durchschnitt weniger Aufgaben als Männer und Jungen.

Auch die Ergebnisse im EFT kovariierten mit denen im BAT und auch im RFT. Versuchspersonen, die Schwierigkeiten hatten, die einfache Figur zu finden, weil sie das komplexe Muster nicht "aufbrechen" konnten, erwiesen sich auch als abhängig von dem geneigten Raum und dem geneigten Rahmen bei der Wahrnehmung der vertikalen Stellung des eigenen Körpers und des Stabes.

WITKIN weist noch auf weitere Testsituationen hin, in denen Ergebnisse gewonnen wurden, die mit denen aus den schon genannten Wahrnehmungsaufgaben korrelierten. Als Beispiele nennt er (a.a.O., S. 203) eine auf das Gehör bezogene und eine taktile Form des EFT.

Bei der auditiven Form werden drei, vier oder fünf Noten gespielt, und danach wird eine Melodie vorgetragen, bei der die Versuchsperson angeben soll, ob sie diese Noten in genau der gleichen Abfolge enthält oder nicht (s. WHITE, 1954).

Bei der taktilen Form muß die Versuchsperson mit geschlossenen Augen zuerst die erhabene Kontur einer einfachen Figur ertasten, die sie

darauf in einer komplexeren Figur ebenfalls durch Tasten wiederfinden soll (s. AXELROD u. COHEN, 1961). Außerdem zeigte sich, daß der Wahrnehmungsstil Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit auch bei Versuchspersonen beobachtbar war, bei denen von Geburt an eine Sinnesmodalität fehlte, wie bei tauben und blinden Personen (FIEBERT, 1967; WITKIN et al., 1968). Aus seinen Untersuchungsergebnissen schlußfolgert WITKIN, daß sich die Menschen in der Art und Weise wie sie wahrnehmen, typisch unterscheiden. Als "feldabhängig" bezeichnet er die Art der Wahrnehmung, bei der sich die Gesamtorganisation des vorherrschenden Feldes dominant auswirkt und Teile des Feldes als mit dem Hintergrund "verschmolzen" erfahren werden. Im Gegensatz dazu versteht er unter "feldunabhängig" eine Wahrnehmung, die Einzelheiten als getrennt vom Gesamtfeld erfahren kann, die also "eine analytische Qualität" (a.a.O., S. 204) zeigt.

2.6.2. Individuelle Unterschiede in den Intelligenz-Funktionen

Die beschriebene Selbstkonsistenz der Versuchspersonen, die sich in Korrelationen verschiedener Wahrnehmungstests zeigte und zur Formulierung des Konstruktes der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit führte, legte die Vermutung nahe, daß die Fähigkeit, in Wahrnehmungssituationen Einzelheiten ausgliedern ("disemmbedding") zu können, ihre Entsprechung auch bei nicht vornehmlich wahrnehmungsbestimmtem Verhalten hat. Oder anders formuliert: Die Vorgehensweise bei Wahrnehmungsaufgaben (analytisch oder weniger analytisch) charakterisiert eine Person

auch in anderen Bereichen, z.B. auch bei Intelligenz- und Denkaufgaben. WITKIN bringt dafür folgendes Beispiel (1969, S. 204): Versuchspersonen wird ein Stock gegeben, den sie in einen offenen Türrahmen einpassen sollen. Allerdings ist der Stock dafür zu kurz. Die Versuchspersonen erkennen, daß sie einen Keil benötigen. Der Versuchsleiter hat auch einen Keil im Versuchsraum zur Verfügung gehalten. Er hat ihn jedoch wohlbedacht "eingebettet". Auf dem Tisch des Versuchsraumes befand sich eine Flasche mit einem Stöpsel und dieser hatte genau die richtige Weite, um für die Aufgabe als Keil zu dienen. "Um ihn aber für diesen Zweck zu gebrauchen, mußte er aus dem funktionalen Zusammenhang des Verschließens einer Flasche herausgenommen werden und in einem sehr davon abweichenden (und weniger gewohnten) funktionalen Zusammenhang benutzt werden, als Keil zu dienen" (a.a.O., S. 204). WITKIN spricht in diesem Zusammenhang von einer extrem engen Verwandtschaft zwischen der Fähigkeit, solche Aufgaben zu lösen und dem Grad der Feldabhängigkeit. Personen, die Schwierigkeiten bei derartigen Problemlöseaufgaben hatten, erwiesen sich auch bei den geschilderten Wahrnehmungsaufgaben als sehr feldabhängig.

Für WITKIN ist dieser Zusammenhang nicht überraschend, denn nach seiner Auffassung wird in beiden verschiedenen Situationen übereinstimmend die Fähigkeit einer Person geprüft, sich von der dominanten Organisation des Aufgabenmaterials zu lösen und analytisch vorzugehen.

Es ist nun aber keineswegs so, daß sich die über die geschilderten Versuchssituationen hinweg konsistenten Unterschiede zwischen den Versuchspersonen allein durch Intelligenzunterschiede aufklären ließen. Zwar wurden signifikante Korrelationen zwischen dem Gesamt-IQ und den Maßzahlen aus den Tests zur Messung der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit gefunden, es hat sich jedoch herausgestellt, daß es bestimmte Untertests waren, die hauptsächlich zu dieser Beziehung beigetragen haben: nämlich die, die eine ähnliche Art analytischer Fähigkeiten erforderten wie die Wahrnehmungstests. Im HAWIK waren es nach den Befunden der WITKIN-Gruppe die Untertests "Mosaik-Test", "Figurenlegen" und "Bilder-ergänzen". Bei anderen Untertests, die verbales Verständnis (verbal-comprehension cluster) und Aufmerksamkeit/Konzentration (attention-concentration cluster) prüfen, gab es nur niedrige nicht signifikante Korrelationen mit den Maßzahlen der Wahrnehmungstests.
Man kann also nicht sagen, daß die feldunabhängigen Versuchspersonen den feldabhängigen in der allgemeinen Intelligenz überlegen sind, vielmehr sind sie es nur hinsichtlich der Untertests, die analytische Fähigkeiten erfordern. Sobald man den Gesamt-IQ auflöst in seine Komponenten, ergeben sich die unterschiedlichen Maße des Zusammenhanges mit den zur Kennzeichnung der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit benutzten Wahrnehmungstests.

2.6.3. Individuelle Unterschiede in den kognitiven Funktionen

Es hat sich also gezeigt, daß der Funktionsstil, der zuerst in der Wahrnehmung, bei der es um die Auseinandersetzung mit unmittelbar gegenwärtigen Reizkonfigurationen ging, festgestellt wurde, sich auch im intellektuellen Bereich, in dem es mehr um die Auseinandersetzung mit symbolischen Repräsentationen geht, wiederfinden läßt. Der kognitive Stil der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit ist also nur die Wahrnehmungskomponente charakteristischer selbst-konsistenter Funktionsweisen, die viel durchgängiger wirksam sind und sich in folgender Weise beschreiben lassen (WITKIN, 1969, S. 206):
Es gibt Personen, die bei der Auseinandersetzung mit den Teilen eines Feldes hauptsächlich von dessen Gesamtorganisation beeinflußt werden; ihre diesbezügliche Erfahrung wird deshalb diffus und global bleiben. Zu dem anderen Extrem gehören Personen, die ein Gesamtfeld als strukturiert und seine Teile als getrennt erfahren können. WITKIN nennt deshalb (und weil die Ausdrücke Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit zu sehr auf die Wahrnehmung bezogen zu sein schienen) diese entgegengesetzten Pole des kognitiven Stils "global" und "analytisch". In weiteren Untersuchungen hat sich gezeigt, daß Personen, die relativ analytisch erfassen, in der Regel auch eine höhere Strukturierung ihrer Erfahrungen zeigten. In dem einen Fall geht es um das Aufbrechen von organisierten Konfigurationen und in dem anderen um die Organisation von unstrukturiertem Material. WITKIN betrachtet das Analysieren und Strukturieren als komplementäre Aspekte

bei der Gliederung der Erfahrung, nicht jedoch als scharf voneinander getrennte Dimensionen. "Ein Mensch, der in artikulierter Weise wahrnimmt, ist fähig, die Gegenstände als von einem Hintergrund abgehoben zu betrachten und das Feld neu zu ordnen, wenn es organisiert war; er vermag dem Feld eine Struktur zu geben, es also zu organisieren, wenn es in sich relativ wenig strukturiert war. Wir haben den Eindruck, daß die kognitiven Unterschiede, die wir hier behandelt haben, im weitesten Sinn die Frage betreffen, ob das Erfassen sich relativ artikuliert oder relativ ganzheitlich vollzieht" (WITKIN, 1972, S. 297). Mit Nachdruck weist WITKIN darauf hin, daß mit dem Gegensatzpaar "ganzheitlich (global)" - "artikuliert" nicht ausgedrückt werden soll, daß sich die Menschen in diese beiden Klassen aufteilen lassen, vielmehr betrachtet er die Bezeichnung als relativ, ähnlich wie "lang" und "kurz". "Maßzahlen eines Tests zur Messung dieses kognitiven Stils bei irgendeiner Gruppe von Menschen zeigen eine kontinuierliche Verteilung, und . abhängig davon, auf welche Seite des Durchschnittswertes die Maßzahl einer Person fällt, sprechen wir davon, sein Erkennen (cognition) ist mehr artikuliert oder global" (WITKIN, 1969, S. 206).

2.6.4. Individuelle Unterschiede in verwandten Persönlichkeitseigenschaften

Nach den bisher aufgewiesenen Zusammenhängen im gesamten kognitiven Bereich lag die Vermutung nahe, daß der global-artikulierte kognitive Stil Teil einer noch breiteren psychologischen Dimension sei.

Körperschema (body concept)

Unter "Körperschema" verstehen WITKIN et al. (1971, S. 8) "den systematischen Eindruck, den ein Individuum von seinem Körper hat, kognitiv und affektiv, bewußt und unbewußt".
Es wird erwartet, daß die Menschen, die ihre Erfahrungen mit ihrer Umgebung besser artikulieren, auch über ein artikulierteres Körperschema verfügen. Darunter wird verstanden, daß ihr Körper so wahrgenommen wird, daß er "feste Grenzen besitzt und die Teile als diskret, aber miteinander verbunden erlebt werden und zusammen eine definitive Struktur bilden" (WITKIN, 1969, S. 206). Hinweise auf Unterschiede in der Artikulation des Körperschemas gaben schon die Ergebnisse des Körper-Einstellungs-Versuchs. Denn wenn Versuchspersonen bei einer Kippung von 35° behaupteten, sie säßen vollkommen aufrecht, und den starken Zug nach der entsprechenden Seite überhaupt nicht spürten, so fehlte bei ihnen eine adäquate Trennung des Körpers von seiner Umgebung oder, psychologisch ausgedrückt, "eine der wichtigsten Eigenschaften eines artikulierten Körperschemas" (1969, S. 207). Die Artikuliertheit des Körperschemas sollte aber auch noch mit anderen Verfahren bestimmt werden. Erfolgreich erwies sich dabei die Anwendung des Zeichnens von Figuren. Den Versuchen lag die plausible Erwartung zugrunde, daß Versuchspersonen, die sich in den WITKIN'schen Wahrnehmungstests als feldunabhängig erwiesen hatten, in ihren Figur-Zeichnungen ein artikulierteres Körperschema zeigen würden. Indem eine Versuchsperson eine Figur auf ein Blatt Papier zeichnet, setzt sie sich stellvertretend mit

ihrem Körper auseinander und entwirft dabei eine Sicht des Körpers, die durch die Erfahrungen mit ihrem eigenen und den Körpern anderer bestimmt ist.

Tatsächlich ergaben die Untersuchungen, daß die Zeichnungen der Feldabhängigen weniger auf Einzelheiten eingingen, unrealistische Körperproportionen wiedergaben, Unterschiede weiblicher oder männlicher Figuren kaum oder gar nicht berücksichtigten und keine Versuche, eine Rolle darzustellen, erkennen ließen.

Andererseits wurden bei den relativ Feldunabhängigen Anzeichen von Artikulation gefunden: Detailreichtum, realistische Körperproportionen, Wiedergabe von Geschlechtsmerkmalen, Versuch, eine Rolle wiederzugeben.

Es wurde eine Fünf-Punkte-Skala zur Bewertung des Artikulationsgrades des Körperschemas entwickelt, die folgende drei Bereiche der Zeichnungen berücksichtigte: das Formniveau, die Identität oder Rolle, sowie die Geschlechtsunterschiedenheit und den Detailreichtum.

WITKIN berichtet von einer befriedigenden Übereinstimmung in der Bewertung des Tests durch verschiedene Beurteiler. Die Korrelationen unabhängiger Beurteiler schwankten zwischen .83 und .92.

Bei dem Vergleich der Maßzahlen aus dem Figur-Zeichen-Test mit dem zusammengefaßten Index der Werte aus dem Körper-Einstellungstest, dem Stab-Rahmen-Versuch und dem EFT ergaben sich hoch

signifikante Korrelationen, die in ihrer Höhe allerdings stark schwankten, nämlich von .41 bis .76 (vgl. CORAH, 1965; KARP, SILBERMAN and WINTERS, 1969; WINESTINE, 1969; WITKIN et al., 1962).

Der naheliegenden Frage, ob denn die Unterschiede in den Zeichnungen nicht durch Intelligenzunterschiede erklärt werden könnten, wurde wiederum nachgegangen. Wie bei den Wahrnehmungstests zeigte sich wirklich ein Zusammenhang zwischen den Ergebnissen im Figur-Zeichnen-Test und dem Gesamt-IQ. Löst man jedoch den Gesamt-IQ auf in verschiedene Teil-Werte, so ergibt sich nur für den Teil-IQ, der analytische Fähigkeiten mißt, eine signifikante Korrelation mit den Ergebnissen im Figur-Zeichnen-Test, nicht jedoch mit dem IQ für verbales Verständnis. Auch dieses Ergebnis entspricht dem mitgeteilten Zusammenhang zwischen den Wahrnehmungstests zur Messung der Feldabhängigkeit und Teilbereichen der Intelligenz, der nur zwischen Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit und IQ für die analytischen Fähigkeiten signifikant war.

Die Durchgängigkeit der Selbst-Konsistenz der Dimension der global/artikulierten Feldbehandlung hatte sich in verschiedenen Untersuchungen als sehr groß erwiesen. "Eine mehr globale oder mehr artikulierte Eigenschaft schien für die Erfahrung einer Person typisch zu sein, welcher Art die Quelle der Erfahrung auch immer war" (WITKIN et al., 1971, S. 8). Es waren also nicht nur Erfahrungen davon betroffen, die ihren Ursprung außerhalb des eigenen Körpers hatten, sondern auch solche sozusagen "diesseits" der Körpergrenzen. Zum Beleg dafür soll ein weiterer Bereich angeführt werden.

Gefühl separater Identität

Wenn man das Selbst zu einem Gegenstand der Wahrnehmung macht, müßte man in Erweiterung des bisher vorgetragenen Konzeptes erwarten, daß es Unterschiede zwischen den Menschen in bezug auf die Art und Weise ihrer Selbsterfahrung gibt. Das Selbst kann als getrennt oder verschmolzen mit dem Umfeld einschließlich anderer Menschen erlebt werden. Außer auf dieser Getrenntheits-Dimension sind Unterschiede der Selbsterfahrung auch unter dem Aspekt der Strukturierung des Selbst möglich.

Die Ausprägung auf der Artikulations-Dimension folgt den Entwicklungsgesetzen. Mit zunehmender Artikuliertheit bildet sich ein wachsendes Bewußtsein der Bedürfnisse, Gefühle und der Attribute aus, die man als von denen anderer Personen verschieden erfährt. Es entsteht als Ergebnis dieser Entwicklung ein "Gefühl separater Identität", ein gesondertes Selbst. "Es impliziert gleichfalls die Erfahrung dieses Selbst als eines strukturierten; mit anderen Worten: es wurden innere Bezugsrahmen ausgebildet und diese dienen nun als Mittel für die Definition des Selbst" (WITKIN, 1972, S.309). Wenn solche inneren Bezugsrahmen nicht entwickelt sind, ist die Definition von Attributen des Selbst in dem gleichen Ausmaß von äußeren Bezugsrahmen abhängig. Das gibt auch schon einen Hinweis auf die Möglichkeit, wie ein so beschriebenes Gefühl separater Identität erfaßbar gemacht werden kann.

Wenn häufig für die Definition der eigenen Gefühle, Bedürfnisse und Haltungen auf äußere Bezugsrahmen zurückgegriffen wird, spricht dies für ein relativ wenig entwickeltes Gefühl separater Identität.

Wird davon kein oder nur geringer Gebrauch gemacht oder bleiben eigene Haltungen und Gefühle trotz entgegenstehender Verhaltensweisen anderer relativ unbeeinflußt, ist dies ein Anzeichen für ein ausgebildetes Gefühl für separate Identität.

Eine Vielzahl von Untersuchungen sind durchgeführt worden, um zu erforschen, ob Menschen mit einer relativ artikulierten Art, die Welt zu erfassen, auch ein entwickelteres Gefühl separater Identität haben.

Eine dieser Untersuchungen befaßte sich mit der Beziehung von Kindern zur Erwachsenen-Autorität. Als Versuchssituation wurde die Durchführung eines TAT-Tests gewählt, die absichtlich sehr unbestimmt gehalten ist. Man fand heraus, daß Kinder, die in relativ globaler Art und Weise wahrzunehmen pflegten, sich häufiger an die Versuchsleiter mit Fragen wandten, wie: "Sollen wir eine lange oder kurze Geschichte erzählen? Kann die Geschichte auch traurig ausgehen?" (vgl. WITKIN, 1969, S. 211). Auch die Kinder, die zu der anderen extremen Gruppe gehörten und vorwiegend in artikulierter Weise ihre Erfahrungen verarbeiteten, stellten Fragen. Diese bezogen sich jedoch auf spezifische Details. Zum Beispiel: "Was stellt dieser Gegenstand hier im Bild dar?" (vgl. WITKIN a.a.O.). Aber nicht nur die Bemerkungen, die die Kinder machten, sondern umfangreiche zusätzliche Verhaltensbeobachtungen dienten zur Überprüfung der Hypothesen. Die Analyse der Ergebnisse zeigte, daß sich die Kinder mit globaler und artikulierter Feldbehandlung signifikant in dem Ausmaß unterschieden, indem

sie sich an die Standards der Versuchsleiter anzulehnen versuchten.

Aus vielen weiteren Untersuchungen soll noch ein zweites Beispiel erwähnt werden. Versuchspersonen wurden aufgefordert, sich nacheinander in vier verschiedene soziale Situationen hineinzuversetzen, und sich dann jeweils anhand einer Liste von Adjektiven zu beschreiben.

Man wollte herausfinden, in welchem Ausmaß der Wechsel des sozialen Umfeldes die Selbstdarstellung beeinflußt. Die Hypothese war, daß Personen, die einen nur gering entwickelten Sinn für separate Identität haben, in ihrer Selbstdarstellung zwischen den verschiedenen Situationen mehr schwanken. Das Ergebnis lag tatsächlich in der erwarteten Richtung. Personen mit einer globalen Art und Weise, ihre Erfahrungen zu verarbeiten, wechselten signifikant häufiger - entsprechend den verschiedenen sozialen Situationen - die Beschreibung von sich selbst (vgl. RUDIN and STAGNER, zit. nach WITKIN, 1969, S. 211).
"Wir können diese Befunde über das Gefühl separater Identität durch folgende Formulierung zum Ausdruck bringen: Ein Kind, für das der Rahmen um den Stab herum sehr beeinflussend wirkt für die Bestimmung, wie der Stab wahrgenommen wird, wird in ähnlicher Weise streng beeinflußt durch den unmittelbaren sozialen Kontext bei der Wahrnehmung seiner selbst" (WITKIN, 1969, S. 211).

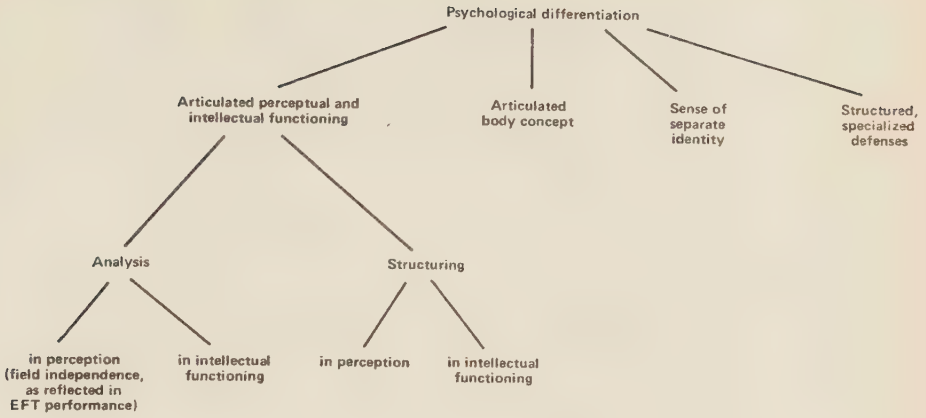
Abwehrmechanismen (defences)

Ein weiterer Bereich, in dem Zusammenhänge mit der artikulierten Erfahrensweise festgestellt worden sind, betrifft die Abwehr- und Kontrollmechanismen von Menschen (vgl. z.B. BERTINI, 1960; WITKIN et al., 1962). Individuen mit artikuliertem kognitiven Stil neigen dazu, spezielle Abwehrmechanismen wie Isolation und Intellektualisierung zu benutzen. Im Gegensatz dazu verwenden Personen mit einem globalen kognitiven Stil eher ganzheitliche Abwehrformen, wie z.B. massive Verdrängung oder primitive Verleugnung.

Am Beispiel einer neueren Untersuchung soll die Gemeinsamkeit der Funktionsweise in den Bereichen der Kognition und der Abwehrmechanismen veranschaulicht werden. MINARD und MOONEY (1969, zit. nach WITKIN, 1971, S. 9) stellten fest, daß feldabhängige Versuchspersonen hinsichtlich der Geschwindigkeit der Wahrnehmung tachistoskopisch dargebotener Wörter davon beeinflußt wurden, ob die Wörter eine emotionale Bedeutung hatten oder nicht. Wahrnehmung und Gefühle konnten also nicht auseinandergehalten werden. Bei den feldunabhängigen Versuchspersonen konnte kein Unterschied in der Schnelligkeit der Wahrnehmung neutraler oder gefühlsbeladener Wörter festgestellt werden. "Wenn man auf alle diese Untersuchungen zurückblickt, kann man sagen, daß die Tendenz zu einem mehr globalen oder mehr artikulierten kognitiven Stil verbunden ist mit Unterschieden im Körperschema, in dem Gefühl für separate Identität und in der Natur der Abwehrmechanismen. Das Charakteristische, das die beschriebenen gegensätzlichen Konstellationen ausmacht, kann aufgefaßt werden

als verschiedene Manifestationen einer mehr oder weniger entwickelten psychologischen Differenzierung. So betrachten wir es als mehr differenziert, wenn eine Person in ihrer Wahrnehmung der Welt Teile des Feldes als diskret und das Feld strukturiert auffaßt. Wir halten es für differenzierter, wenn eine Person in ihrem Körperschema eine bestimmte Vorstellung von den Körpergrenzen und von der Beziehung der Teile untereinander hat. Wir sehen es als differenzierter an, wenn die Person ein Gefühl von sich selbst hat als einem von anderen unterschiedenen Individuum und wenn sie entwickelte Maßstäbe verinnerlicht hat, die sie bei ihrer Sicht der Welt und von sich selbst leiten. Wir sind der Ansicht, daß es differenzierter ist, wenn die Abwehrmechanismen, die eine Person benutzt, spezialisiert sind. Es ist vernünftig anzunehmen, daß die verschiedenen Eigenschaften, die wir zusammengebündelt fanden, nicht die Endprodukte einer Entwicklung in getrennten Kanälen darstellen, sondern verschiedene Ausdrücke eines zugrunde liegenden Entwicklungsprozesses zu größerer psychologischer Komplexität sind." (WITKIN et al., 1971,S.9 f).

In der folgenden Abbildung (WITKIN et al., 1971, S. 14) wird die Konzeption der Gruppe um WITKIN noch einmal anschaulich zusammengefaßt. Dieser Abbildung läßt sich entnehmen, daß "psychologische Differenzierung" das Konstrukt höchster Ordnung darstellt. Menschen unterscheiden sich hinsichtlich ihres "Stils". Darunter versteht WITKIN (WITKIN et al., 1971 S, 11) die Tatsache, daß man sich in vielen Situationen in selbst-konsistenter Weise auf einem differenzierteren oder weniger differenzierten Niveau verhält. In diesem



WITKINs Konzept der Differenzierung; Einordnung der mit dem EFT gemessenen Dimensionen der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit

Sinne stellt "Stil" eine "Kapazitäts"-Variable dar. Der "Stil"-Begriff kann aber auch noch in einem zweiten Sinn verwendet werden. Es gibt Menschen, die trotz der Möglichkeit, sich in irgendeinem Bereich differenzierter zu verhalten, davon keinen regelmäßigen Gebrauch machen. Auch dieser Sachverhalt, seine "Kapazität" zu differenzierterem Verhalten konsistent oder variabel einzusetzen, kann mit dem Begriff "Stil" bezeichnet werden. In diesem Fall wäre "Stil" eine "Wahl"-Variable (vgl. WITKIN et al., 1971, S. 11).

Der persönliche Stil eines Individuums, also der Grad der psychologischen Differenzierung, kann in irgendeinem Bereich des Verhaltens identifi-

ziert werden. Der EFT z.B. bietet diese Möglichkeit im Bereich der Wahrnehmung. Die mit diesem Verfahren gewonnenen Ergebnisse stellen "Spuren-Elemente" zur Kennzeichnung des Differenzierungsniveaus dar. Wahrnehmungstests sind deshalb bevorzugte Erhebungsinstrumente, weil sie methodische Vorteile bieten (z.B. Objektivität, leichte Handhabung, Quantifizierung).

2.6.5. Die Bedeutung des Konzeptes der Feldabhängigkeit/ Feldunabhängigkeit für die Pädagogik

WITKIN (1969) hat die Bedeutung seiner Theorie für die Pädagogik in drei Problembereichen aufgezeigt: Bewertung, Gruppierung und Unterrichtsmethoden.

Die Fruchtbarkeit des Konzeptes der kognitiven Stile für die Bewertung der Lehr- und Lernprozesse (Evaluation) wird in der Gegenüberstellung von Maßen für kognitive Stile und Intelligenzquotienten (IQ) behandelt. Die Variablen der kognitiven Stile haben den Vorteil, umfassender und durchgängiger zu sein als der IQ als Intelligenzmaß. Mit Prüfverfahren für kognitive Stile erfährt man nicht nur etwas über die Wahrnehmungs- und Intelligenzfunktionen von Menschen, sondern auch etwas über ihre Persönlichkeit. "In fact, performance in our tests of perceptual field dependence is coming to be used as a source of information about personality" (a.a.O., S. 218).
Gerade in der Pädagogik sind eindimensionale Urteile, die zum "besser - schlechter" oder "mehr - weniger" Denken verleiten, wie sie bei Aussagen in Form des IQ naheliegen, selten angemessen.

WITKINs Zielvorstellung geht dahin, die Mannigfaltigkeit der kognitiven Merkmale eines Individuums in einer Karte, entsprechend einer Landkarte ("cognitive map"), festzuhalten, um ein empfindliches komplexes und zusammenfassendes Modell der für die Evaluation wichtigen psychischen Eigenschaften zu haben. Die Hauptbestimmungsstücke eines solchen Modells würden die kognitiven Stile darstellen. Auf diese Weise würde herausgestellt, in welcher Hinsicht die zu Beurteilenden einzigartig sind und in welch vielfältiger Weise sie sich unterscheiden. Das Konzept der "cognitive map" würde also die Individualität eines Menschen betonen und die Betrachtungsweise ersetzen, die eine Person entlang des Kontinuums "besser - schlechter" einzuordnen versuchte.

WITKIN versucht den Vorzug von Prüfgrößen für kognitive Stile gegenüber denen für Intelligenz historisch zu erklären. Nach seiner Auffassung (a.a.O., S. 218) hat die Theorie der Intelligenz mit der Entwicklung von Intelligenztests nicht Schritt gehalten. Das Bedürfnis, Instrumente zu entwickeln, mit deren Hilfe Schüler klassifiziert werden konnten, orientierte sich mehr an praktischen als an theoretischen Erfordernissen. So komme es, daß man häufig genug keine adäquate Begründung für die Benutzung gerade eines bestimmten Tests habe. Außerdem wisse man nicht soviel, wie notwendig wäre, über die psychologischen Prozesse, die sich bei der Bearbeitung von Intelligenztestverfahren abspielten, und suche noch nach Konzepten und Begründungen für Verfahren, die schon lange im Gebrauch seien.

Ganz anders liegen die Bedingungen bei der Erforschung der kognitiven Stile:
"This is a progression from theory, to specific test rationale, to test construction. As an illustration, each of the tests in the battery we use pin-point the articulation-global dimension of cognitive functioning has a specific rationale derived from a particular conception of the dimension" (1969, S. 219).

Um zu zeigen, wieviel nützlicher zum Verständnis der kognitiven Funktionen eines Kindes die Kenntnis der kognitiven Struktur anstelle des Intelligenzquotienten ist, führt WITKIN (1969, S. 219 f) einige Beispiele an, in denen herausgestellt wird, daß intellektuelle Merkmale zur Kennzeichnung individueller Unterschiede im kognitiven Verhalten nicht ausreichen. Jungen, die einen hohen Testwert für verbales Verständnis und einen relativ niedrigen für analytische Fähigkeiten erhielten, erwiesen sich auch als relativ feldabhängig. Weitere Prüfungen in anderen Funktionsbereichen bestätigten ihren geringen Differenziertheitsgrad. Diese Jungen hatten ihre verbalen Fähigkeiten mehr ausgebildet als die Fähigkeiten in anderen Funktionsbereichen. Sie neigten dazu, "über Dinge zu reden", statt sich mit realen Situationen auseinanderzusetzen. Außerdem nutzten sie ihre verbalen Fähigkeiten, um sich in Beziehung zu anderen Vorteile zu verschaffen. Sie fühlten sich im Umgang mit Erwachsenen wohl und mieden den Kontakt mit anderen Jungen, zu dem sie unfähig schienen.

Auch in projektiven Tests zeigte sich, daß die Persönlichkeitsstruktur der beiden Jungen sehr viel weniger entwickelt war, als man aufgrund einer Unterhaltung mit ihnen hätte annehmen können. Aus diesem Beispiel schließt WITKIN, daß die Informationen aus verbalen Intelligenztests, wie sie zur "Schnelldiagnose" nicht selten herangezogen werden, zu einer falschen Einschätzung der Leistungsfähigkeit und der Förderungsmöglichkeiten führen. Begründetere Hinweise lassen sich nach seiner Meinung aus Verfahren zur Messung kognitiver Stile ableiten.
"The characterization of the boys in terms of high verbal competence and limitedly developed articulation is far more informative than the statement about their IQs. Moreover, such a characterization obviously encompasses the domain of their personal functioning." (a.a.O., S. 22o)

Auch für Gruppierungsentscheidungen in der Schule hält WITKIN (a.a.O., S. 222) die Kenntnis der kognitiven Stile von Schülern für wichtig.
"Considering the articulation-global dimension as an example, it is probably not difficult for educators to see how knowledge of childrens positions on this dimension would be useful, along with other information about them, in judging how to group them" (a.a.O., S.222).
Unbesprochen bleibt die Frage, ob Schüler mit möglichst unterschiedlichen oder möglichst gleichartigen kognitiven Merkmalsmustern einander zugeordnet werden sollen.
Bei den Gruppierungen sollte berücksichtigt werden, daß es geschlechtsspezifische Unterschiede hinsichtlich der kognitiven Stile gibt, die sich

als zwar nicht groß, aber durchgängig bei Gruppen mit verschiedenem sozio-ökonomischen Status und unterschiedlichem nationalen Ursprung erwiesen haben.

Bei der Zusammenstellung von Lerngruppen sind neben den kognitiven Merkmalen der Schüler auch die der Lehrer zu beachten. "Might not particular combinations of cognitive charakteristics of teachers and their pupils be most conducive to effective learning by these pupils?" (a.a.O., S. 223). In diesem Zusammenhang verweist WITKIN auf eine Untersuchung von POLLACK und KIEV (1963), in der herausgefunden wurde, daß ein Zusammenhang bestand zwischen der Therapieform, die Psychiater anwandten, und dem in Wahrnehmungstests festgestellten Grad der Feldabhängigkeit. Für WITKIN ist das Ergebnis ein Hinweis darauf, daß auch die Art und Weise, wie Lehrer einen Zugang zu ihren Schülern suchen, mit ihren kognitiven Stilen in Beziehung stehen könnte.

Die Kenntnis der kognitiven Stile von Schülern soll auch für die anzuwendenden Lehrmethoden von Nutzen sein. Je mehr man über die kognitiven Stil-Merkmale eines Schülers weiß, desto sicherer kann man herausfinden, wie er am besten unterrichtet werden könnte. Es kommt also darauf an, die individuellen Unterschiede hinsichtlich kognitiver Merkmale von Schülern zu identifizieren, um Unterrichtsmethoden entwickeln zu können, die die individuellen Besonderheiten berücksichtigen. Beispielsweise ist aus Untersuchungen von WITKIN bekannt, daß Kinder, die relativ feldunabhängig sind und einen artikulierten kognitiven Stil haben, weniger "angepaßt" sind und sich von Gruppen-Standards

in geringerem Maße beeinflussen lassen. Auf die Schulsituation übertragen bedeuten die Ergebnisse, daß der Lehrer diesen Schülern entgegen käme, wenn er sie möglichst viele Entscheidungen selbst treffen ließe, ihnen oft Gelegenheit gäbe, abweichende Meinungen zu äußern und ihnen bei der Bestimmung ihres Lerntempos und ihrer Lernmenge möglichst viel Spielraum gewährte. Schüler mit einem geringeren Artikuliertheitsgrad ihres kognitiven Stils würden von einem solchen Lehrerverhalten nicht in der gleichen Weise profitieren. Der Zugang des Lehrers zu seinen Schülern muß also unterschiedlich gewählt werden. Das darf aber nicht in der Weise geschehen, daß die Schüler hinsichtlich ihrer kognitiven Stile der Informationsverarbeitung festgelegt werden. Gerade die weniger entwickelten Dimensionen sollten besonders gefördert werden. Unter der Überschrift: "field dependence, independence: "good" or "bad" ? " führen WITKIN et al. (1971, S. 12) aus, daß mit der Klassifizierung von Schülern als feldabhängig oder feldunabhängig keine Wertung verbunden sein dürfe. Denn in verschiedenen Situationen sind unterschiedliche Stil-Eigenschaften vorteilhaft. Als Beispiel wird genannt, daß feldabhängige Personen den feldunabhängigen gegenüber einen Vorteil beim inzidentellen Lernen von sozialen Gegebenheiten haben, sich aber dann nicht mehr unterscheiden, wenn es um nicht-soziale Gegebenheiten geht (vgl. EAGLE, GOLDBERGER & BREITMAN, 1969; FITZGIBBONS, GOLDBERGER & EAGLE, 1965; zit. nach WITKIN et al., 1971).

Will der Lehrer die Weiterentwicklung bestimmter Stil-Eigenschaften im Unterricht fördern, muß er die in der Familie begonnenen Aufgaben und Funk-

tionen der Erziehung fortsetzen und ergänzen. WITKIN et al. (1962) berichten von Untersuchungen, die die Eigenschaften und das Erziehungsverhalten der Mütter für die Entwicklung einer artikulierten Feldbehandlung zum Gegenstand hatten. Überträgt man die dort aufgefundenen Zusammenhänge auf die Klassenraumsituation, so ergibt sich, daß beim Lehren besonders die Prinzipien des Spezifizierens (specificity) und des Strukturierens (structuring) zu berücksichtigen sind (vgl. WITKIN, 1969, S. 224).

Die Folgerungen der kognitiven Stil-Forschung für die Pädagogik, wie sie WITKIN aufgezeigt hat, haben in den verschiedenen Lehrbüchern der pädagogischen Psychologie, die als Standardwerke gelten, keine Beachtung gefunden (CRONBACH, 1971; WEINERT, 1967; KLAUSMEIER und RIPPLE, 1971; MIETZEL, 1973; SMITH und HUDGINS, 1971; GRAUMANN und HECKHAUSEN, 1973; HOFER und WEINERT, 1973).

Als einziger Autor berücksichtigt AUSUBEL (1974) eine Untersuchung von DYK und WITKIN (1965), nach der ein Zusammenhang besteht zwischen dem Differenziertheitsgrad der Mütter und dem ihrer Kinder.

3. EMPIRISCHER TEIL

Untersuchungen zur Validität des Konzeptes der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit

3.1. Problemfelder

Wenn die Ansätze, auf die WITKIN hingewiesen hat, gegenwärtig schon fruchtbar gemacht werden sollen, verlangen die Praxisanforderungen allerdings Verfahren, die im Gruppenversuch anwendbar sind.

Das Konstrukt der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit hat über seine Verankerung in einem "nomologischen Netz"(FEIGL 1958) hinaus durch zahlreiche Untersuchungen von WITKIN und anderen Forschern einen empirisch-operationalen Sinn erhalten, zu dessen Kennzeichnung allerdings bislang in der Regel Maßzahlen aus Einzeluntersuchungen verwendet wurden. Die eingesetzten Verfahren ließen sich mit Ausnahme der "Eingebetteten Figuren" nicht für die Gruppentestdurchführung gebrauchen.

Da zum Zeitpunkt unserer ersten Untersuchung kein Gruppenverfahren für Zehnjährige veröffentlicht war, mußte auf ein Verfahren zurückgegriffen werden, das von VUKOVICH und Mitarbeitern 1965 im Psychologischen Institut der Universität Münster entwickelt worden war (s. DIETERICH, 1965).

In der psychologischen Literatur liegen fundierte Hinweise darüber vor, daß Testleistungen aus Individual- und Gruppenintelligenztests unterschiedlich sein können. Diese Unterschiede sind nicht nur für lernbehinderte und sozial auffälligere Kinder nachgewiesen worden (BLÖSCHL, 1966;

KORNMANN u.a., 1971), sondern auch für unauffällige Kinder (FLAMMER et al., 1972, vgl. HORN, 1974). "Zur Erklärung des Unterschiedes zwischen den Testleistungen bei Individual- und Gruppentests bietet sich die strukturelle Verschiedenheit der Testsituationen an." (HORN, 1974, S. 58). Wenn schon Intelligenztestergebnisse sich unterschiedlich verteilen, je nachdem ob sie in Gruppen- oder Einzeltestsituationen gewonnen wurden, dann darf die Vermutung nicht ungeprüft bleiben, daß Instrumente zur Erfassung kognitiver Stile gerade wegen ihrer durchgängigen Wirksamkeit besonders situationsabhängig sind. "Die Stile interagieren sowohl mit den äußeren Bedingungen, die während der Testdurchführung gegeben sind, als auch mit den formalen Charakteristika des jeweiligen Tests." (MESSICK, 1968, S. 377 f.).

Nachgewiesen wurde, daß der kognitive Stil der Feldartikulation auf die Ergebnisse von Tests zur Messung anderer Persönlichkeitsmerkmale Einfluß hat. Nach dem Kriterium der Feldartikulation in Extremgruppen aufgeteilte Versuchspersonen reagieren auf verschiedene Durchführungsbedingungen in verschiedenen Tests unterschiedlich (vgl. KONSTADT, FORMAN, 1965). MESSICK veranlaßt dieser Tatbestand zu der Forderung, Eignungs- und Leistungstests nicht nur für verschiedene Kulturen und Geschlechter zu standardisieren, "sondern auch für Personen mit unterschiedlichen Stileigenschaften" (1968, S. 378). Inwieweit Situationseinflüsse, die über die Erfordernisse einer Aufgabe hinausgehen, die Ergebnisse aus Verfahren zur Messung der Feldartikulation beeinflussen, wurde bislang nicht hinreichend untersucht.

Die Frage, ob verschiedene Testdurchführungen, wie sie Einzeltestsituationen und Gruppentestsituationen darstellen, die Ergebnisse aus Prüfverfahren der Feldartikulation nicht nur quantitativ sondern auch qualitativ verändern, kann man durch Korrelationsberechnungen zwischen Einzeltest- und Gruppentestergebnissen nicht zufriedenstellend beantworten. Statt dessen besteht die Aufgabe darin, zu untersuchen, ob das "nomologische Netz" umformuliert werden muß, wenn das Konstrukt der Feldartikulation durch die von uns verwandten Prüfformen operationalisiert wird. Dieses Problem soll dadurch gelöst werden, daß einzelne empirisch gefundene Beziehungen mit denen verglichen werden, durch die das Konstrukt von WITKIN und anderen in der beobachtbaren Welt verankert ("gegenstandsverankert") wurde. Mit dieser knappen Formulierung ist das beschrieben, was seit CRONBACH und MEEHL (1955) "Konstrukt-Validierung" genannt wird.
Die Impulse zur Überprüfung eines weiteren Hypothesenfeldes stammen aus verschiedenen Quellen. WITKIN et al. (1967) haben Längsschnittuntersuchungen zur Frage der Stabilität des Merkmals der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit durchgeführt. Es wurden Personen in dem Alter von 10, 14, 17 und 24 Jahren mit den WITKINschen Wahrnehmungstests untersucht. Dabei stellte sich heraus, daß die Korrelationen zwischen den Ergebnissen der verschiedenen Untersuchungszeitpunkte in allen Fällen signifikant waren und in der Höhe zwischen r = .48 und r = .92 lagen. Wenn man also den Grad der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit eines zehnjährigen Kindes kannte, konnte man mit einer relativ hohen Wahrscheinlichkeit angeben, wie es als junger Erwachsener einzustufen wäre. Die relative Position hinsichtlich dieser Dimension blieb

also annähernd konstant über einen Zeitraum von 14 Jahren hinweg, der die entwicklungsbedingten Veränderungen der Pubertät einschloß.
Doch muß die Stabilität des Merkmals der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit als relativ angesehen werden. Unverändert bleibt nur die Position eines Individuums zu seiner Vergleichsgruppe. Man kann auch von einer interindividuellen Stabilität sprechen.

Vernachlässigt wurde von WITKIN die intraindividuelle Analyse von kognitiven Funktionen. Obschon WITKIN sich in seinen Forschungen auf die Theorien WERNERs bezieht, geht er dessen Hinweisen nicht nach, die kognitive Organisation, bezogen auf die jeweiligen Individuen, zu untersuchen. Die Auffassung der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit als stabiles Persönlichkeitsmerkmal ("mode of field approach is, on the whole, resistant to change by experimental means, and thus appears to be a stable characteristic of a person." WITKIN et al., 1962, S. 373) läßt die Frage nach der intraindividuellen Variation unwichtig erscheinen. Doch kann durch die Untersuchung interindividueller Unterschiede, wie sie von WITKIN bevorzugt wird, z.B. die Gleichförmigkeit oder Verschiedenheit der Entwicklung in verschiedenen kognitiven Teilbereichen nicht nachgewiesen werden. Ebensowenig geben sie Aufschluß über die Verfügbarkeit von Verhaltensweisen verschiedenen Entwicklungsniveaus ein und derselben Person.

Eine weitere Forderung, die mit der auf das Individuum selbst bezogenen Analyse (ipsative Analyse) im Zusammenhang steht, ist von WERNER

aufgestellt worden, nämlich nicht ausschließlich Endprodukte eines Wahrnehmungs-, Denk- oder Lernvorganges zu untersuchen, sondern diese als Entwicklungsprozesse aufzufassen und sie unter Berücksichtigung der Zeitdimension zu analysieren (vgl. WERNER, 1957, S. 128).
Kommt man dieser Forderung nach, schützt man sich dagegen, eine gemessene Endleistung als unzweideutige Widerspiegelung einer bestimmten zugrunde liegenden Operation anzunehmen. WERNER verneint, "that overt achievement is necessarily a true gauge of the developmental stage. This assumption is untenable; the same achievement may be reached by operations genetically quite different. An analysis of types of operations rather than measurement merely in terms of accuracy of performance often reveals the truer developmental picture." (WERNER, 1957, S. 132). In diesem Zusammenhang führt WERNER weiter aus, daß die rigide Quantifizierung auf einem Kontinuum in Ausdrücken von "mehr" oder "weniger" allein nicht zu einem Verständnis der zugrunde liegenden Prozesse führt. Vielmehr erhält die statistische Behandlung eines beobachtbaren Verhaltens seine Bedeutung erst in einem theoretischen Zusammenhang.

Der Gedanke, bei Aussagen über die Fähigkeiten eines Menschen den Gesichtspunkt der Veränderlichkeit stärker zu gewichten, stellt einen wesentlichen Kritikpunkt an der gegenwärtigen psychodiagnostischen Praxis dar, die sich überwiegend auf Zustandsanalysen beschränkt. Entsprechende diagnostische Verfahren ermöglichen die Feststellung der Ausprägungsgrade verschiedener Fähigkeiten, die man für bestimmte Anforde-

rungen in den verschiedenen Bildungsgängen und Berufszweigen für wesentlich hält, und bilden somit die Grundlage von Selektionsentscheidungen. Dabei bleibt in der Regel die Frage unbeantwortet, wie es zu den ermittelten Testergebnissen gekommen ist, was zu dem festgestellten Zustand (Ist-Zustand) geführt hat.

Eine der Zustands- oder Effektanalyse alternative diagnostische Vorgehensweise, die jedoch die Veränderlichkeit der zu messenden Merkmale betont, wird in der Verlaufsanalyse gesehen. Mit dieser Betrachtungsweise, die nicht nur das endgültige Tätigkeitsprodukt berücksichtigt, sondern die zu verschiedenen Zeitpunkten erhobenen Testeffekte vergleicht, sollen die zugrunde liegenden Denkprozesse und die Intensität des Lernvorganges erhellt werden. Es ist aus der Denkforschung bekannt, daß gleichen Denkresultaten verschiedene Denkprozesse zugrunde liegen können. KLIX und LANDER (1967) haben gezeigt, daß sich nicht nur Denkresultate, sondern auch die Verlaufseigenschaften von Denkprozessen metrisch erfassen lassen. Sie verwendeten dazu sog. Handlungstests (z.B. den Turm von Hanoi und den Würfelkasten), mit deren Hilfe Denkschritte ablesbar gemacht werden konnten. Außerdem baut die Intervalltestmethode nicht auf der Annahme auf - wie die nur auf dem Endresultat begründeten Verfahren - "daß das, was ein Mensch in der Vergangenheit gelernt habe und sich im Testergebnis niederschlage, auch ein gültiger Prädik_tor von dem sei, was dieser Mensch in der Zukunft lernen könne." (GUTHKE, 1972, S. 76). Diese Annahme wäre nur dann berechtigt, wenn alle zu Unter-

suchenden die gleichen Chancen gehabt hätten, die im Test gemessenen Eigenschaften auszubilden.

Eine Folgerung aus der Ablehnung dieser Annahme ist es, einen provozierten Lernprozeß zum diagnostischen Gegenstand zu machen. Eine solche Vorgehensweise entspricht dem "Prinzip der Einheit von Diagnose und pädagogisch-therapeutischer Einflußnahme" (SCHMIDT, 1961, ZEHNER, 1968) schon in der zeitlich sehr begrenzten Untersuchungssituation.

Die Berücksichtigung kontrollierter pädagogischer Einflußnahmen in der Psychodiagnostik wird auf die Gedanken des sowjetischen Psychologen WYGOTSKI zurückgeführt (vgl. GUTHKE, 1972, S. 85). Nach dessen Auffassung lassen sich weder das Entwicklungsniveau noch die Entwicklungsmöglichkeiten durch das Ergebnis der selbständigen Bearbeitung bestimmter Testaufgaben feststellen. Er versucht das an einem Gleichnis zu veranschaulichen: "Wie ein Gärtner, der den Zustand seines Gartens feststellen will, falsch handeln würde, wenn er ihn lediglich nach den Apfelbäumen beurteilt, die ausgereift sind und Früchte gebracht haben, anstatt auch die heranreifenden Bäume in Rechnung zu stellen, so muß der Psychologe bei der Beurteilung des Entwicklungsstandes nicht nur die herangereiften, sondern auch die heranreifenden Funktionen, nicht nur das gegenwärtige Niveau, sondern auch den Bereich kommender Entwicklung berücksichtigen." (WYGOTSKI, 1964, S. 212, zit. nach GUTHKE, 1972, S. 87). Dieser Bereich, der durch kontrollierte pädagogische Einflußnahmen sichtbar gemacht werden soll, wird nach WYGOTSKI "Zone der nächsten Entwicklung" genannt. Sie hat nach dessen Meinung

"für die Dynamik der intellektuellen Entwicklung und den Leistungsstand eine unmittelbarere Bedeutung" ... "als das gegenwärtige Niveau ihrer Entwicklung " (WYGOTSKI, 1964, S. 212).

Einen weiteren Ausgangspunkt für unsere Untersuchungen stellt die Theorie der "aktuellen Elaboration" (AEBLI, 1968) dar. Diese Theorie geht davon aus, daß im Verlaufe bestimmter Versuche nicht einfach schon vorhandene Strukturen aufgedeckt werden, sondern im Versuch selber Prozesse stattfinden, die zum Aufbau von Strukturen führen. So kann oft schon durch eine einfache Wiederholung eines Versuchs das Leistungsniveau eines Kindes angehoben werden, so daß die geforderten Aufgaben auf einem höheren Entwicklungsniveau gelöst werden können. Da WITKIN die Stilvariable "Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit" unter das genetische Konzept der "psychologischen Differenzierung" einordnet und zur Diagnose des Differenzierungszustandes Wahrnehmungsaufgaben verwendet, lag es nahe, zu überprüfen, in welcher Weise durch sequenzanalytische Auswertung solcher Tests ein Fortschritt der Differenzierung aufgrund "aktueller Elaboration" zu beobachten ist.

Zusätzliche Anregungen, WITKINs Stabilitätspostulat der mit Wahrnehmungstests zu messenden Dimension der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit kritisch zu überprüfen, ergaben sich aus Untersuchungen über Testwertgewinne bei Intelligenztests aufgrund von "practice"- und "coaching"-Wirkungen. Die Bedingungen unterscheiden sich dadurch, daß bei der "practice" Bedingung zusätzlich zur Standardversuchsanleitung keinerlei Erleichterungen gewährt und auch keine Zwischenergebnisse mitge-

teilt werden. Der Proband soll bei dieser Verfahrensweise ausschließlich aufgrund seiner eigenen Erfahrungen mit dem Test lernen, nachfolgende Aufgaben besser zu lösen. Bei den verschiedenen Varianten der "coaching"-Bedingung werden die Anforderungen der Aufgaben erleichtert, z. B. durch: Trainingsphasen, Hinweise auf Lösungstechniken, Erläuterungen von Fehlern. Einen Überblick über die Ergebnisse dieser Untersuchungen liefern VERNON, (1954, 1960) und ANASTASI (1958). Daraus geht hervor, daß das traditionell als stabil aufgefaßte Merkmal der Intelligenz durch verschiedene Testbedingungen veränderbar ist.

Auch in der Forschungstradition, die sich mit der Erfahrungsabhängigkeit der Wahrnehmung direkt beschäftigt (Überblick z.B. EPSTEIN, 1967; VERNON, 1970), liegen Befunde über Übungseinflüsse auf verschiedene Wahrnehmungsleistungen vor, die jedoch nicht einheitlich sind. Während GOTTSCHALDT (1926, 1929) keinen Einfluß der Erfahrung auf die Wahrnehmung von Figuren feststellen konnte, haben nachfolgende Untersuchungen zu abweichenden Ergebnissen geführt. So fanden z.B. DJANG (1937) und HANAWALT (1942) mit allerdings verändertem Material signifikante Einflüsse vorheriger Darbietung auf die Entdeckung eingebetteter Figuren.

Neuere Untersuchungen (NICKEL, 1968, 1969) haben den Einfluß planmäßiger Übung auf die visuelle Differenzierungsfähigkeit bei Vorschulkindern nachgewiesen, die lange Zeit als ausschließlich reifungsabhängig und damit als durch äußere Faktoren, insbesondere durch Übung, nicht entscheidend beeinflußbar galt.

Der Erkenntnislage in dem themenrelevanten Gebiet entsprechend kann es sich bei den im nachfolgenden bearbeiteten Hypothesen nur um ein Erkundungsexperiment (sensu METZGER, 1952, S. 147) handeln. Dennoch soll über die explorative Absicht hinaus, die vor allem weiterer Forschung zu veränderten und neuen Hypothesen verhelfen soll, die Analyse unserer Befunde Stellungnahmen zu Fragen, die die pädagogische Praxis aufgeworfen hat, ermöglichen.

Die zu analysierende Validität bezieht sich nur insoweit auf das Konzept der Feldabhängigkeit/ Feldunabhängigkeit, wie es durch die in dieser Arbeit verwendeten Prüfformen repräsentiert ist. In dieser Arbeit werden verschiedene Zusammenstellungen von eingebetteten Figuren nach GOTTSCHALDT (1926) im Gruppentestverfahren als Operationalisierung der genannten Dimension herangezogen.

Es liegt auf der Hand, daß mit den in dieser Untersuchung empirisch bearbeiteten Hypothesen nur ein kleiner Teil der theoretisch behandelten Probleme aufgegriffen werden kann. Die bearbeiteten Hypothesenfelder lassen sich nach zwei Gesichtspunkten unterscheiden. Unter dem ersten Gesichtspunkt werden hauptsächlich die Untersuchungen zusammengefaßt, die sich um die Frage gruppieren, inwieweit Situationseinflüsse, die durch die Erfordernisse einer Aufgabe (Testmaterial, Testanleitung) gegeben sind und auch solche, die über sie hinausgehen (Untersuchungsrahmen), die Ergebnisse aus Verfahren zur Messung der Feldartikulation beeinflussen. Der Zusammenhang von Ergebnissen aus Gruppentests, wie sie für den Einsatz in der Praxis notwendig sind,

wird mit einigen Variablen analysiert, die in den Arbeiten WITKINs zur Konstruktvalidierung der Feldartikulation herangezogen worden sind. Darüber hinaus soll geprüft werden, in welcher Weise besondere situative Einflüsse, wie z.B. Zeitdruck, sich auf die zu messende Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit auswirken.

Eine zweite Hypothesengruppe bezieht sich auf die Verlaufsanalysen von Verfahren zur Messung der Feldartikulation. Dabei steht die Erfahrungsabhängigkeit des zu messenden Merkmals im Mittelpunkt des Untersuchungsinteresses. Es sollen nicht nur Gruppenvergleiche von zu verschiedenen Zeitpunkten festgehaltenen Testeffekten durchgeführt, sondern auch als Maßzahlen individuelle Änderungsraten berechnet und auf ihren diagnostischen Wert hin untersucht werden.

3.2. Durchführung der Untersuchungen

3.2.1. Überblick

Alle Untersuchungen fanden im Rahmen von Erhebungen zur wissenschaftlichen Kontrolle und Begleitung von Schulversuchen statt. Die in der vorliegenden Untersuchung verwendeten Daten sind zu drei verschiedenen Zeitpunkten erhoben worden und betreffen drei verschiedene Stichproben. Es handelt sich also nicht um eine Längsschnittstudie. Obwohl der Längsschnittsaspekt aus vielerlei Gründen erwünscht gewesen wäre, mußte auf ihn verzichtet werden, weil die jeweiligen Untersuchungsgruppen zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr zur Verfügung standen.

Die beiden auf die erste Untersuchung folgenden ergaben sich aus dieser; sie nehmen Fragestellungen auf, die in der ersten Untersuchung nicht angegangen werden konnten; sie kontrollieren und ergänzen sie. Alle Tests wurden jeweils am Anfang des 5. Schuljahres als Bestandteil von Eingangsuntersuchungen durchgeführt. Die Untersuchungstermine lagen in den ersten drei Wochen nach Beendigung der großen Sommerferien, in den Jahren 1969, 1971 und 1972.

3.2.2. Verfahren

3.2.2.1. Verfahren zur Erfassung der Dimension der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit

Zur Erfassung der Dimension der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit wurden drei verschiedene Versionen von Tests des Typs "Eingebettete Figuren" verwendet.
Die Testaufgaben gehen auf GOTTSCHALDT (1926) zurück, der mit dieser Art Figur-Suchaufgaben den Einfluß der Erfahrung auf die Wahrnehmung von Figuren untersucht hat. Bei allen Aufgaben sollen die Versuchspersonen eine vorgegebene einfache Figur (a-Figur) aus einer größeren, komplexeren Figur (b-Figur), in der sie versteckt ist, herausfinden und nachzeichnen. Die versteckte Figur, die immer in gleicher Größe und Stellung in der komplexen enthalten ist,kann aber nur gefunden werden, wenn die spontane nach Gestaltgesetzen (z.B. Geschlossenheit, Nähe, durchgehende Linie) entstehende Organisation der komplexen Figur aufgelöst wird. Oder anders formuliert: das vorherrschende Feld muß umstrukturiert werden.

Die Leichtigkeit (oder Schwierigkeit),mit der solche Umstrukturierungen vorgenommen werden können, hängt mit der Art der einbettenden Figur zusammen, also mit der Stärke der Gestaltbindung. Diese Festigkeit der Gestalt ist bedingt durch die Gestaltqualitäten, die nicht - wie häufig angenommen wird - Merkmale der Figuren sind, sondern Qualitäten der Prozesse (vgl. METZGER, 1963, S. 59 ff.).

Untersuchungen, die zum Ziel hatten, die Stärke der Gestaltbindung auf Figurmerkmale zurückzuführen, zeigten, daß nicht elementare Einzelmerkmale, sondern deren Wechselwirkung neben anderen, unbekannten und nicht kontrollierbaren Faktoren für die Bindung der a-Figur maßgeblich sind (vgl. GERBER und MEILI, 1971, S. 44). Darin wird die gestalttheoretische Erkenntnis unterstrichen, "daß Gestalteigenschaften nicht auf isolierte Elemente zurückgeführt werden können" (a.a.O., S. 45).

3.2.2.1.1. Häuschen-Test (HT)

In der Untersuchung 1969 wurde ein Verfahren eingesetzt, das von VUKOVICH und Mitarbeitern 1965 im Psychologischen Institut der Universität Münster entwickelt worden war (s. DIETERICH, 1965). Es stellte zum Untersuchungszeitpunkt das einzige Instrument zur Messung der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit dar, das sich in einer Gruppentestsituation anwenden ließ. Wahrscheinlich ist das auch der Grund für seine Anwendung in vielen anderen deutschen Untersuchungen (z.B. KEMMLER, 1967; VALTIN, 1970; QUACK, 1973).

Der Test, dessen a-Figur aus einem Strichgebilde, ähnlich einem Häuschen, bestand (vgl. Abb. 1c), und der deshalb Häuschen-Test genannt wurde, bestand aus vier Teiltests mit je 18 Items. Hinsichtlich der Einteilung in Schnelligkeits- und Niveautests (speed and power tests) stellt der HT eine Mischform dar. Einerseits mußten die Aufgaben zur Vermeidung eines Deckeneffektes (ceiling) unter Zeitdruck ausgeführt werden, andererseits hatten die Aufgaben unterschiedliche Schwierigkeitsgrade.

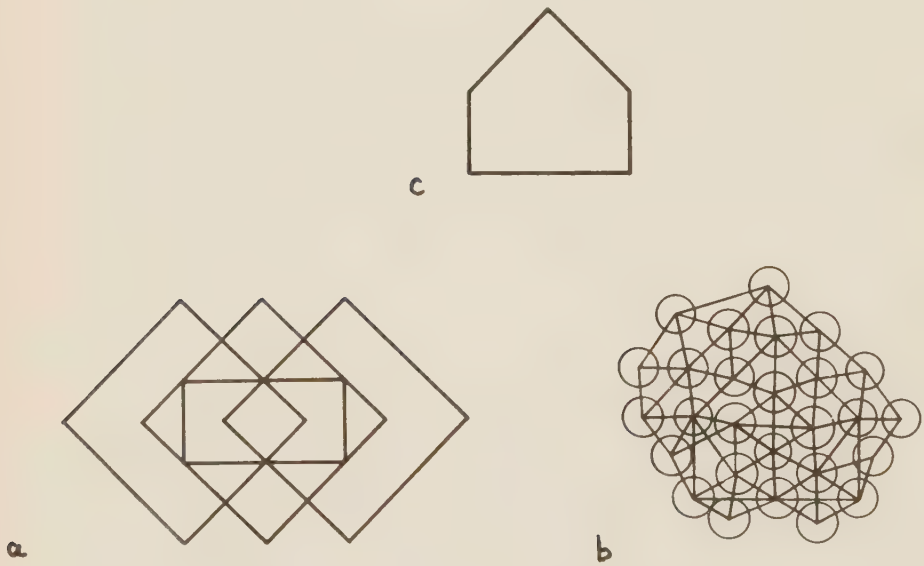


Abb. 1: Zwei Aufgabenbeispiele aus dem HT;
a) strukturierte Form
b) unstrukturierte Form
c) die zu suchende einfache Figur (Häusche

Die vier Teiltests lassen sich unterscheiden in zwei mit "strukturierten" Figuren und zwei mit "unstrukturierten". In Abbildung 1 ist für jede Sorte ein Beispiel gegeben. Die strukturierten Figuren sind regelmäßiger als die unstrukturierten; viele sind symmetrisch. In jedem Falle sind sie "bessere Gestalten", also prägnanter. Sie sind einfacher zu überblicken und leichter zu behalten. Man erkennt sofort, daß ihnen ein bestimmtes "Bauprinzip" zugrunde liegt. Die unstrukturierten wirken ungeordneter, verworrener, unausgewogener. Man hat eher den Eindruck, daß der Zufall bei ihrer Entstehung mitgeholfen hat. (Weitere Aufgabenbeispiele lassen sich aus den vollständigen Testexemplaren im Anhang, Seite 275ff entnehmen.)
Die Versuchspersonen konnten - wie in dem Beispiel in Abbildung 1 bei allen Aufgaben - die a-Figur (Häuschen) und die b-Figur gleichzeitig betrachten, da das Häuschen auf jedem Testblatt wieder abgedruckt war. Außerdem wechselte die a-Figur nicht; sie war in jeder b-Figur enthalten. Die Testzeit pro Teiltest betrug 4,5 Minuten für die strukturierte Form und 3 Minuten für die unstrukturierte Form. Der HT wurde nach richtigen und falschen Lösungen ausgewertet.

Auf Grund der Ergebnisse des HT, so wie er 1969 durchgeführt worden ist, wurden die Aufgaben für die zweite Untersuchung in zwei parallele Serien zusammengefaßt. Dabei wurde die Einteilung nach "strukturiert" und "unstrukturiert" außer acht gelassen. Statt dessen wurden zwei gleich schwere Serien mit je 36 Items gebildet. Innerhalb jeder Serie waren die Aufgaben nach ansteigender Schwierigkeit, die in einer Aufgabenanalyse festgestellt worden war, geordnet.

Ein weiterer Unterschied gegenüber der Version des HT, wie er in der Untersuchung 1969 durchgeführt worden war, bestand darin, daß bei allen Vorlagen, die die Versuchspersonen 1971 zu bearbeiten hatten, das Häuschen nicht auf jedem Testblatt abgedruckt war, sondern nur einmal, nämlich auf der Rückseite des letzten Blattes der Vorlage. Die Versuchspersonen konnten also die a- und b-Figur nicht mehr gleichzeitig ins Auge fassen, sondern nur nacheinander. Jedoch konnte die a-Figur so häufig wie gewünscht betrachtet werden.

Eine der Versuchspersonen-Gruppen der Untersuchung 1971 bekam allerdings eine HT-Vorlage, bei der das Häuschen auf jedem Testblatt abgedruckt war, so daß die gleichzeitige (simultane) Betrachtung von a- und b-Figur möglich war. Die Ergebnisse dieser Testvorlage sollten mit denen der zuvor beschriebenen verglichen werden, um zu erkunden, ob sich aus den unterschiedlichen Darbietungsweisen (simultan oder sukzessiv) Unterschiede ergeben.

Aus dem bisher Gesagten geht schon hervor, daß sich die Versionen des HT von 1971 und 1969 in weiteren Einzelheiten nicht unterscheiden. Insbesondere traf für beide zu, daß nur eine einzige a-Figur (Häuschen) vorgegeben wurde, die immer in gleicher Größe und Lage in den b-Figuren enthalten war.
Die Testzeit für jede der Versionen des HT, wie sie 1971 durchgeführt worden sind, betrug 15 Minuten. Ausgewertet wurden die richtigen Lösungen.

3.2.2.1.2. Group Embedded Figures Test (GEFT)

1972 wurde eine weitere Erhebung zur Einordnung von Schülern auf der Dimension der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit durchgeführt. Das Untersuchungsinstrument bestand aus dem von WITKIN 1971 gerade veröffentlichten "Group Embedded Figures Test". Dessen Anweisungsteile wurden ins Deutsche übersetzt, was einen Neudruck der Testhefte notwendig machte.

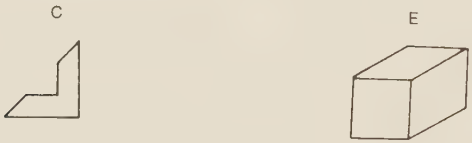
Der GEFT ist unserer Meinung nach - wie der HT - eine Mischform zwischen speed and power test; WITKIN et al. bezeichnen ihn jedoch als speed test (1971, S. 28). Er besteht aus drei Teilen. Der erste ist ein Übungsteil mit sieben Aufgaben, der in die Bewertung nicht mit einbezogen wird. Der zweite und dritte Teil besteht aus je neun Aufgaben, zu deren Lösung jeweils fünf Minuten Zeit gelassen wird.

Im Gegensatz zu den verschiedenen Versionen des HT kommen beim GEFT acht verschiedene a-Figuren vor, die sich auf der letzten Seite des Testheftes befinden und somit nicht gleichzeitig mit den b-Figuren betrachtet werden können. WITKIN begründet die Verwendung mehrerer a-Figuren damit, daß der Übungseinfluß möglichst klein gehalten werden sollte. "it was desirable to have a variety of simple figures so that no one of them would be encountered a great number of times. This was intended to reduce the role of practice" (WITKIN et al., 1971, S. 15).

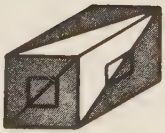
17 der 18 b-Figuren des Hauptteils des GEFT entstammen dem nur im Einzelversuch anwendbaren EFT von WITKIN (1969, Consulting Psychologists Press).

Die Funktion, die die Farbe für die Einbettung der a-Figuren in die b-Figuren in dem Einzeltest - Verfahren hatte, wurde beim GEFT durch Schattierungen ersetzt. Abbildung 2 gibt zwei Aufgabenbeispiele aus dem GEFT.

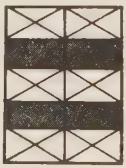
Einfache Figuren:



Komplexe Figuren:



Suche die einfache Form "C"



Suche die einfache Form "E"

Abb. 2: Aufgabenbeispiele aus dem GEFT.
Bei den in der Untersuchung verwendeten Vorlagen konnten die einfachen und die komplexen Figuren nicht gleichzeitig betrachtet werden.

Versuchsanweisungen und Testheft, wie sie in der Untersuchung angewendet worden sind, befinden sich im Anhang.
Die Testzeit, die in der Untersuchung 1972 für die Bearbeitung jedes der beiden Testteile des GEFT bereitgestellt wurde, betrug - entsprechend dem Vorschlag WITKINs für diese Altersgruppe - 10 Minuten. Die Bewertung ging von der Anzahl der richtig nachgezeichneten a-Figuren aus.

Alle Verfahren zur Messung des kognitiven Stils der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit sind im Gruppenversuch durchgeführt worden; in der Untersuchung 1969 haben außerdem auch Einzelversuche stattgefunden.

Außer den genannten Daten standen aus dem Rahmen einer größeren Untersuchung für die Versuchspersonen der Stichprobe 1969 zusätzliche Meßwerte aus Verfahren zur Verfügung, die im folgenden beschrieben werden.

3.2.2.2. Verfahren zur Erfassung intellektueller Fähigkeiten

Primary Mental Abilities (PMA)

Dieser Intelligenztest ist von THURSTONE 1938 nach einem faktorenanalytischen Modell konstruiert und von KEMMLER (1967) übersetzt und vorläufig standardisiert.
Das Verfahren prüft in sieben Untertests fünf unabhängige Intelligenzfaktoren (vgl. KEMMLER):
Die Untertests "Bilderwortschatz" und "Wortschatz" messen den Faktor V (verbal meaning), die Fähigkeit, verbal formulierte Begriffe zu verstehen.

Der Untertest "Raumerfassung" prüft den Faktor S (space), die Fähigkeit, sich zwei- oder dreidimensionale Gebilde vorzustellen und damit zu operieren.
Die Untertests "Wortgruppen" und "Figurengruppen" messen den Faktor R (reasoning), die Fähigkeit, logisch zu denken und Probleme einsichtig zu lösen.
Der Untertest "Wahrnehmungsschnelligkeit" erfaßt den Faktor P (perceptual speed), die Fähigkeit, Gleichheit und Unterschiede zwischen anschaulichen Objekten und Symbolen schnell und genau zu erkennen.
Der Untertest "Zahlenrechnen" mißt den Faktor N (number), die Fähigkeit, mit Zahlen zu operieren und einfache Rechenaufgaben schnell und genau zu lösen.
Die Durchführungszeit der PMA beträgt 120 Minuten.

3.2.2.3. Verfahren zur Erfassung von Persönlichkeitseigenschaften

3.2.2.3.1. IAR-Fragebogen (Intellectual Achievement Responsibility Questionnaire)

Dieser Fragebogen wurde von CRANDALL, KATKOVSKY & CRANDALL (1965) entwickelt und soll die Selbstverantwortlichkeit in Leistungssituationen (bzw. deren Mangel) prüfen. Der Fragebogen besteht aus 30 Items und benötigt für die Durchführung 45 - 60 Minuten. Der vollständige Fragebogen und die dazu gegebene Anweisung sind im Anhang, Seite abgedruckt.

3.2.2.3.2. Hamburger Neurotizismus - Extraversions-Skala (HANES)

Dieser Fragebogen ist zur Erfassung von Neurotizismus und Extraversion in Anlehnung an einen Persönlichkeitsfragebogen von EYSENCK (Junior Eysenck Personality Inventory) von BUGGLE u.a. (1968) konstruiert worden. Für die 68 mit Ja oder Nein zu beantwortenden Fragen benötigten die Kinder unterschiedlich lange Zeit, nämlich zwischen 10 und 60 Minuten (siehe Anhang, Seite

3.2.2.3.3. Konzentrationsleistungstest von DÜKER und LIENERT (K-L-T)

Der K-L-T soll nach DÜKER und LIENERT (1959, S. 10) "Konzentrationsfähigkeit und psychische Leistungsfähigkeit im Sinne von Belastbarkeit, Ausdauer und Ermüdungsresistenz" erfassen. Die Versuchspersonen müssen innerhalb einer halben Stunde möglichst viele einfache Rechenaufgaben richtig lösen.

3.2.2.4. Verfahren zur Erfassung des sozioökonomischen Status

Das in der Untersuchung 1969 angewandte Verfahren der "sozialen Selbsteinstufung (SSE)" von KLEINING und MOORE (1968, S. 502 - 555) unterscheidet sich in verschiedener Hinsicht von anderen Techniken: Es wurde empirisch bestimmt; es hat sich als valide und verläßlich erwiesen. Da sich die Übereinstimmung der Messung sozialer Schichten durch soziale Selbsteinstufung und Fremdeinstufung in Untersuchungen (MOORE und KLEINING, 1960) als groß erwiesen hatte (r = .89), besteht ein weiterer Vorteil des Instrumentes

darin, daß es auch zur sozialen Fremdeinstufung durch Experten anwendbar ist.
In dem Verfahren von KLEINING und MOORE wird der Beruf als Status-Indikator verwendet. Dabei wird davon ausgegangen, daß sich in der Berufszuordnung das Sozialprestige manifestiert, das die Rangordnung zwischen den sozialen Schichten bedingt. Die Einordnung der Versuchspersonen findet nach einer Liste mit neun Gruppen von Berufsbezeichnungen statt. Es soll die gewählt werden, die "am ähnlichsten im Sinne der Tätigkeit, des Ansehens, der Bezahlung, der Verantwortung usw." (KLEINING und MOORE, 1968, S. 503) ist. In diesem Teil der Anweisung für die soziale Einschätzung wird die Komplexität (Multidimensionalität) des Kriteriums sehr deutlich.
Die verwendete Liste der Berufsbezeichnungen ist im Anhang, Seite 268 , wiedergegeben.

3.2.3. Versuchsdurchführung

Die Untersuchung 1969 fand im Seminar der Pädagogischen Hochschule Münster statt, das für diesen Zweck in geeigneter Weise hergerichtet worden war. Die beiden anderen Untersuchungen (1971, 1972) wurden in den Schulen durchgeführt. Für alle Untersuchungen gilt, daß alle an der Durchführung Beteiligten auf ihre Aufgaben gründlich vorbereitet wurden. Die Arbeitsanweisungen wurden schriftlich niedergelegt, um ein hohes Ausmaß der Standardisierung der Untersuchungsbedingungen zu erreichen.
Während bei den Untersuchungen 1969 als Untersuchungsleiter Psychologen und als Untersuchungshelfer Studenten der Pädagogischen Hochschule

eingesetzt worden waren, wurden die Untersuchungen 1971 und 1972 von Lehrern durchgeführt. 1969 und 1972 bestand jede Untersuchungsgruppe aus höchstens 18 Schülern, die unsystematisch auf die Gruppen aufgeteilt worden waren. 1971 hatten die Untersuchungsgruppen Klassenstärke (maximal 30). Die Aufteilung der auf diese Weise zustande gekommenen Untersuchungsgruppen kann jedoch ebenfalls als unsystematisch gelten, da die Kerngruppen nach dem Prinzip des "mixed ability grouping"[1] zusammengestellt worden waren. Jede Gruppe wurde von einem Untersuchungsleiter und einem Untersuchungshelfer betreut, entsprechend den Vorschlägen, die im Psychologischen Institut der Universität Münster erarbeitet wurden und von STURZEBECHER (1968) zusammengetragen worden sind.

Alle Erhebungen erfolgten morgens in der Zeit zwischen 8.00 und 12.00 Uhr. Jede Gruppe behielt während der gesamten Untersuchung den gleichen Raum und jeder Schüler seinen Arbeitstisch bei. Auch Untersuchungsleiter und Untersuchungshelfer blieben während der gesamten Untersuchung denselben Gruppen zugeordnet.
Die Vergleichbarkeit der Untersuchungsergebnisse erforderte, daß die Reihenfolge der Verfahren für alle Schüler gleich gehalten wurde. Dabei wurde auch darauf geachtet, daß Persönlichkeitsverfahren vor Leistungsprüfungen durchgeführt wurden, um den Einfluß von Mißerfolgen auszuschließen. Folgende Reihenfolge wurde gewählt:

1. Intellectual Achievement Responsibility Questionnaire,
2. Hamburger Neurotizismus - Extraversions - Skala,
3. Häuschen Test,
4. Primary Mental Abilities,
5. Konzentrationsleistungstest.

---

1) Dieses Prinzip wird in Gesamtschulen angewendet, um eine zu diesem Zeitpunkt unerwünschte Leistungshomogenisierung der Lerngruppen zu vermeiden.

Da die gleichen Tests für alle Gruppen am gleichen Tag durchgeführt wurden, wurde verhindert, daß durch Austausch von Informationen außerhalb des Untersuchungszeitraumes die Einstellung der Kinder zu den Verfahren beeinflußt wurde.
Bei der Untersuchung 1971 wiederholte jede Gruppe den Häuschen-Test an einem folgenden Tag mit einer jeweils nicht benutzten Serie unter variierten Instruktionsbedingungen (vgl. Versuchsanweisungen und Testexemplar im Anhang, Seite
Die Untersuchungen 1969 verteilten sich auf zwei Tage, weil der Umfang der Testbatterie - neben Variablen des kognitiven Stils sollten auch Intelligenz- und Persönlichkeitsvariablen erfaßt werden - dies erforderlich machte.

3.2.4. Beschreibung der Stichproben

Alle Datenerhebungen wurden bei Kindern des 5. Schuljahres durchgeführt: 1969 bei jeweils zwei Klassen des traditionellen dreigliedrigen Schulsystems; in den Jahren 1971 und 1972 bei jeweils einem ganzen Jahrgang der Gesamtschule in Münster.
Die Untersuchung setzt sich aus Daten von drei verschiedenen Stichproben zusammen, die zu drei verschiedenen Zeitpunkten erhoben worden sind. Nicht zu allen Stichproben liegen vollständige Datensätze vor, da es vorkam, daß Kinder nicht bei allen Erhebungen dabei waren und die Angaben der Schulen, soweit auf sie zurückgegriffen wurde, nicht immer lückenlos waren.

An den Untersuchungen nahmen insgesamt 522 Schüler teil, die sich folgendermaßen aufteilen:

Untersuchung 1969 257 Schüler
Untersuchung 1971 128 Schüler
Untersuchung 1972 137 Schüler

3.3. Statistische Methoden

Im folgenden soll zur statistischen Behandlung der Befunde Stellung genommen werden:

Die statistische Behandlung der Fragestellungen muß berücksichtigen, daß bei der Stichprobenziehung Kompromisse eingegangen werden mußten. Das berührt aber die Frage nach der Generalisierbarkeit der Ergebnisse nur insofern, als es sich um die Generalisierung von der Stichprobe auf konkrete Populationen handelt. Im Falle unserer Untersuchungen geht es aber weniger darum, bestimmte Zusammenhänge oder Merkmale in einer konkreten Population zu schätzen, als vielmehr zur Theorie des kognitiven Stils der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit auf der Grundlage eigener neuer empirischer Untersuchungen Stellung zu nehmen.
"Die theorieorientierte Forschung geht anders vor. Sie hat es nicht mit einer bestimmten Zielgruppe zu tun, deren Merkmale abzuschätzen wären, sondern will allgemeine Theorien über pädagogische Zusammenhänge aufstellen und prüfen. Die Allgemeingültigkeit ihrer Sätze stammt nicht aus der Empirie, sondern aus der Theorie. Eine Theorie ist - neben anderen Bedingungen - solange brauchbar, wie ihr keine Tatsachen entgegenstehen und aus ihr zutreffende Voraussagen abgeleitet werden

können. Aufgabe der theorieorientierten Forschung ist es, solche aus der Theorie gewonnenen Hypothesen zu testen, um auf diese Weise brauchbare von unbrauchbaren Theorien unterscheiden zu können"(KLAUER, 1971, S. 2).

Vor jeder inferenzstatistischen Behandlung der Daten muß die Frage entschieden werden, welches Skalenniveau bezüglich des empirischen Relativs, auf welches sich die Fragestellung bezieht, angenommen werden kann. Wir schließen uns der Meinung von KRIZ an, daß "sozialwissenschaftliche Variablen - auf dem derzeitigen Erkenntnisstand dieser Disziplinen - nicht Intervallskalenniveau besitzen" (1973, S. 124). Wir verzichten also auf zweifelhafte Annahmen (z.B. Normalverteilung, sinnvolle empirische Interpretation von Differenzvergleichen), die die Anwendung parametrischer Prüfverfahren voraussetzen und beschränken uns auf die Anwendung nichtparametrischer Prüfverfahren. Vor allem aber wurde auf eine sehr umfangreiche Anwendung der deskriptiven Statistik Wert gelegt, um dem Leser die Voraussetzung für eine an seine eigene Risikobereitschaft angepaßte Generalisierung zu ermöglichen. Durch den ausgiebigen Gebrauch graphischer Darstellungen soll ein schneller Überblick über die auffälligen Eigenschaften der Verteilungen ermöglicht werden. Unserer Meinung nach erlauben die vorgenommenen optischen Verschlüsselungen trotz der "Urlisten nahen" Einbeziehung der Daten dennoch eine handhabbare Informations-Reduktion auf das Wesentliche. Sehr hoch haben wir den Informationswert von Polygonen der relativen Summenhäufigkeiten eingeschätzt und sie deshalb auch häufig verwendet. Sie sind eine bevorzugte

Darstellungsweise zum Vergleich mehrerer(Unter-) Stichproben. Besser als die üblichen Verteilungskennwerte der zentralen Tendenz (Modus, Median, arithmetisches Mittel) und der Dispersion (Streubreite, mittlerer Quartilsabstand, Varianz) geben die gewählten Darstellungen einen schnellen und umfassenden Überblick über die Verteilungseigentümlichkeiten der gesamten Verteilung von Merkmalen in verschiedenen Stichproben und entsprechend ermöglichen sie auch Vergleiche zwischen diesen. Folgende statistische Prüfverfahren wurden angewendet: Im Fall unabhängiger Stichproben bot sich - auch als naheliegende Ergänzung zu den Polygonen der relativen Summenhäufigkeiten - der KOLMOGOROV-SMIRNOV-Test an. Bei diesem Test wird als Prüfgröße für den Unterschied zweier Verteilungen der größte Vertikalabstand der Summenkurven herangezogen. Über die Effizienz (power-efficiency) des KOLMOGOROV-SMIRNOV-Tests werden in Statistik-Lehrbüchern stark voneinander abweichende Angaben gemacht. Während SIEGEL (1956, S. 136) diesem Test verglichen mit dem t-Test eine hohe Effizienz bescheinigt (bei kleinen Stichproben ca. 96 %), vertreten CLAUS/EBNER (1967, S. 217) eine abweichende Ansicht.[1)]

---

1) SIEGEL (a.a.O.) stellt fest, daß die Effizienz des KOLMOGOROV-SMIRNOV-Tests mit wachsender Stichprobengröße abnimmt, daß sie in allen Fällen größer ist als die des chi^2-Tests und Median-Tests, und daß sie bei kleinen Stichproben etwas größer ist als die des MANN-WHITNEY-U-Tests; bei größeren Stichproben geht dieser Vorteil auf den U-Test über. Dagegen CLAUS/EBNER (a.a.O.): "Man wird deshalb ... für kleine und mittlere Stichproben den U-Test vorziehen und die Anwendung des KOLMOGOROV-SMIRNOV-Testes auf größere Stichproben beschränken." Die Autoren weisen auch darauf hin, daß die Sätze von KOLMOGOROV-SMIRNOV auch zur zufallskritischen Überprüfung von Unterschieden zwischen empirischen und theoretischen Verteilungen herangezogen werden können. Sie gehen aber deshalb nicht darauf ein, "da für diesen Zweck das schärfere χ^2 -Verfahren zur Verfügung steht."

Im Falle abhängiger Stichproben wurde, wenn zwei Stichproben vorlagen, der Vorzeichen-Test gewählt, wenn mehr als zwei Stichproben zu berücksichtigen waren, der FRIEDMAN-Test. Die Effizienz des Vorzeichen-Tests beträgt nach SIEGEL (1956, S. 75) ungefähr 95 % bei N = 6. Mit wachsender Stichprobengröße nimmt die Effizienz ab.
Über die Effizienz des FRIEDMAN-Tests macht SIEGEL keine Prozentangaben; es werden Untersuchungen mitgeteilt (S. 172), nach denen sich kaum Unterschiede zum parametrischen F-Test ergeben.
Alle genannten Signifikanztests beruhen auf der Annahme, daß die verwendeten Daten auf Ordinalskalen-Niveau interpretiert werden können.
Auch bei der Berechnung von Zusammenhangsmaßen wurde diese Annahme zugrunde gelegt und deshalb der Rangkorrelationskoeffizient von SPEARMAN verwendet.

3.4. Untersuchungsergebnisse

3.4.1. Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit in Gruppenprüfformen

Im folgenden wird nach Darstellung der Verteilungen der Frage nachgegangen, ob die Maßzahlen aus den von uns um Gruppenversuch verwendeten Operationalisierungsverfahren der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit andere Beziehungen zu verschiedenen kognitiven und nicht kognitiven Merkmalen ergeben als die entsprechenden von WITKIN u.a. verwendeten Ergebnisse aus Einzeltestsituationen. Darüber hinaus wird untersucht, ob so komplexe Variablen, wie der soziale Status und die Bedingungen, die

zur Zuweisung zu verschiedenen Schulzweigen geführt haben, als Varianzquelle der Merkmalsverteilung der Feldartikulation angesehen werden können.

3.4.1.1. Verteilung der Kennwerte der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit

3.4.1.1.1. Häuschen Test (HT)

Die Verteilung der Kennwerte (Häuschen-Test-Punkte, HTP) der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit aus der Untersuchung von 1969 ist in Abbildung 3 wiedergegeben. Ihr liegen die Daten von 257 Versuchspersonen zugrunde, die auch in die Häufigkeits-Tabelle 1 eingegangen sind. Dort sind zusätzlich zur in Abbildung 3 dargestellten relativen Häufigkeit auch noch die absolute Häufigkeit (f), die kumulierte Häufigkeit (cum f) und die relative kumulierte Häufigkeit (cum f %) aufgenommen. Bei den verwendeten Kennwerten handelt es sich um die "Gesamttestleistung", die sich zusammensetzt aus der Summe der richtigen Lösungen in den vier Testformen strukturiert A, strukturiert B, unstrukturiert A und unstrukturiert B.

Die Abbildung 3 macht augenfällig, daß die Verteilung der HTP nur leicht von der Normalverteilung abweicht. Sie ist also unimodal, jedoch nicht ganz symmetrisch, und zwar rechtsschief. Es gibt also nur wenige Versuchspersonen, die niedrige Werte erreicht haben, die meisten haben wenigstens die Hälfte aller Aufgaben gelöst. Jenseits des häufigsten Wertes (der Modus liegt in der Klasse der Merkmalsausprägung von 51 - 55) fällt die Kurve steil ab, d.h. es gibt nur wenige Versuchs-

Tabelle 1: Absolute und relative (Summen-) Häufigkeiten der HT-Ergebnisse (N = 257)

HTP	f	f %	cum f	cum f %
6 - 10	1	0,4	1	0,4
11 - 15	3	1,2	4	1,6
16 - 20	0	0,0	4	1,6
21 - 25	1	0,4	5	2,0
26 - 30	5	2,0	10	3,9
31 - 35	13	5,1	23	9,0
36 - 40	33	12,8	56	21,8
41 - 45	46	17,9	102	39,7
46 - 50	46	17,9	148	57,6
51 - 55	58	22,6	206	80,2
56 - 60	24	9,3	230	89,5
61 - 65	20	7,8	250	97,3
66 - 70	6	2,3	256	99,6
71 - 72	1	0,4	257	100

personen, die noch höhere Werte erreichen, und zwar ca. 20 % (siehe Tabelle 1).
Wenn man in Abbildung 3 von dem linken Ast der Verteilung und der rechtsseitigen Verschiebung absieht und nur die eingipflige Verteilungsform ins Auge faßt, dannkann man herausstellen, daß eine Verteilung vorliegt, die typisch ist für diejenigen, bei denen eine größere Zahl von Einflußfaktoren zusammenwirken. Das arithmetische Mittel des Gesamtwertes aller Schüler liegt bei 48 richtigen Lösungen (= 48 HTP). Die Streuung beträgt 10 Punkte. Das Minimum liegt bei 7 und das Maximum bei 71 gelösten Aufgaben.

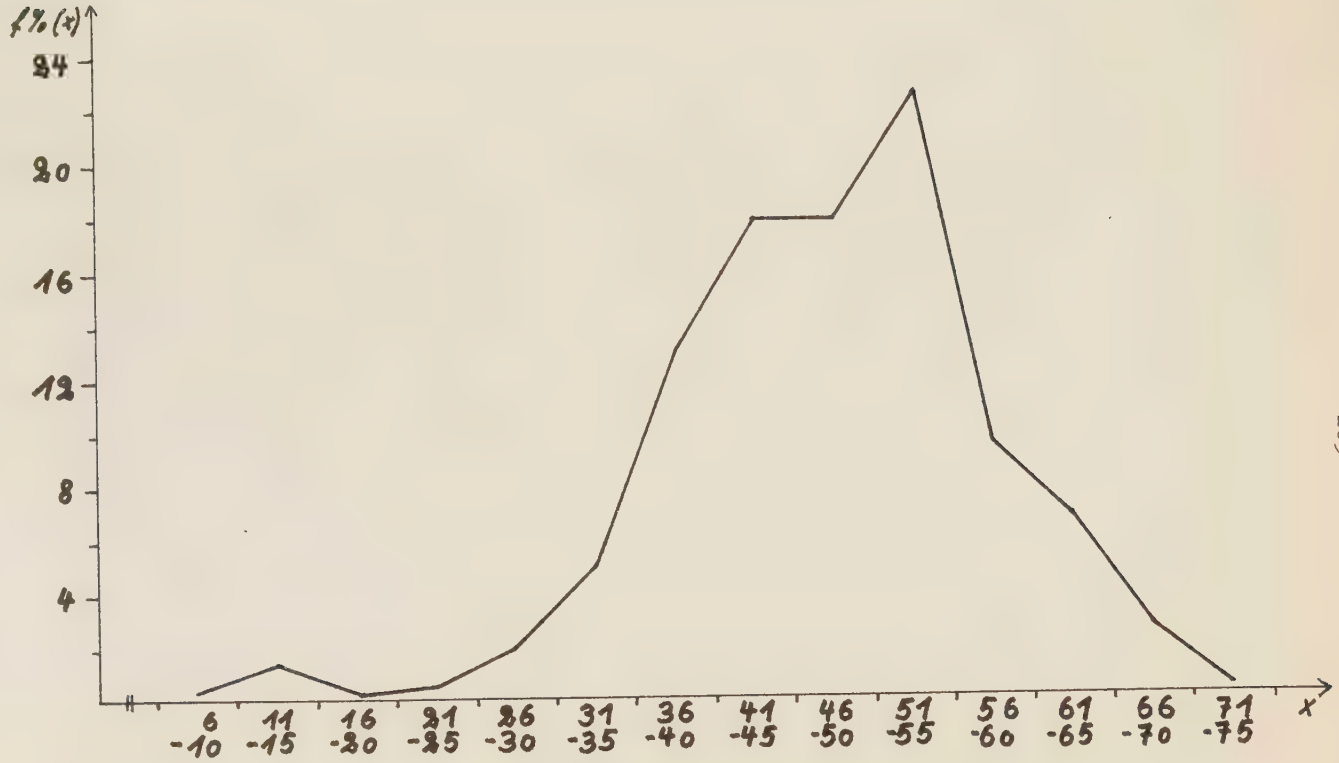


Abb. 3: Verteilung der in Klassen eingeteilten relativen Häufigkeiten der HT-Ergebnisse (N = 257)

Die Verteilung macht deutlich, daß ein testmethodisch unerwünschter Decken-Effekt[1] (ceiling-effect) beim HT unter den beschriebenen Durchführungsbedingungen (vgl. Anhang, Seite 269ff) nicht zu beobachten ist.

Weiterhin kann aus der in Abbildung 3 wiedergegebenen Verteilung entnommen werden, daß es sich bei dem mit Hilfe des HT operationalisierten Merkmal der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit nicht - wie von dem begrifflichen Gegensatzpaar her angenommen werden könnte - um diskrete Kategorien handelt, sondern um ein Kontinuum verschiedener Ausprägungsgrade.

Auch WITKIN ist nicht der Auffassung, daß sich Individuen hinsichtlich der Merkmale "feldabhängig/feldunabhängig" oder wahrnehmungsübergreifend "global/artikuliert" in diskrete Klassen einordnen lassen. "there is no implication that the world is

---

1) Tritt bei der Durchführung eines Tests ein Deckeneffekt ein, so bedeutet dies, daß das betreffende Verfahren für die ausgewählte Adressatengruppe zu leicht ist. Denn die besten dieser Gruppe erreichen Punktwerte nahe der Anzahl der maximal möglichen oder genau diese, d.h. sie stoßen an die "Test-Decke". Der Untersucher geht auf diese Weise der Informationen verlustig, wieviele Aufgaben die betr. Vpn noch gelöst hätten, wenn ihnen weitere und evtl. noch schwierigere Aufgaben vorgelegt worden wären. Mögliche Leistungssteigerungen von Vpn können also nicht registriert werden. Oder anders ausgedrückt, das betr. Prüfverfahren diskriminiert im oberen Leistungsbereich nicht mehr (s. auch FLAMMER, 1974). Bislang üblich ist es, Decken-Effekte durch Schwierigkeitsanalysen der Aufgaben zu vermeiden. Im Bereich pädagogischer Diagnostik ist diese Verfahrensweise jedoch besonderer Kritik unterworfen, auf die an dieser Stelle aber nicht eingegangen werden kann (s. aber z.B. HERBIG, 1972, S. 117 - 123).

peopled by two distinct kinds of human beings: scores for any large group of subjects on tests of this cognitive style show a continuous distribution " (WITKIN et al., 1971, S. 7 f). Darüber hinaus beschreibt WITKIN nicht, wie er sich die Häufigkeitsverteilung auf der Dimension Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit denkt. Ebenso bleibt unklar, ob diese Dimension unipolar oder bipolar interpretiert werden soll.[1)] Wenn von "entgegengesetzten Polen des kognitiven Stils" (z.B. "opposite poles of the cognitive style", WITKIN et al., 1971, S. 7) gesprochen wird, liegt die Auffassung der Bipolarität nahe. Die Feldabhängigen und die Feldunabhängigen müßten danach den extremen Enden der Dimension zugeordnet werden. Zwischen den beiden Polen läge eine neutrale Mitte. Da von WITKIN keine Einteilungskriterien für feldabhängiges und feldunabhängiges Verhalten mitgeteilt werden, hängt es von den Verteilungskennwerten der Ergebnisse der Operationalisierungsverfahren ab, wie häufig den jeweils untersuchten Individuen diese Eigenschaften zugeschrieben werden. Für den Fall der vorliegenden HT-Verteilung in Abbildung 3 heißt das, daß die meisten Kinder weder extrem feldabhängig noch extrem feldunabhängig sind. Extreme Ausprägungsgrade sind selten.

---

1) Wenn WITKIN die Ergebnisse aus seinen Prüfformen der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit als bipolare Eigenschaften interpretiert, mag die Entwicklungspsychologie WERNERs zugrunde gelegen haben, der durch die Verwendung von Gegensatzpaaren das in der Entwicklung Frühere gegenüber dem in der Entwicklung Späteren gekennzeichnet hat. Nach der Ausgliederungsannahme von WERNER sollen folgende Begriffspaare das in der Entwicklung Frühere gegenüber dem Späteren bestimmen helfen: "komplex (synkretisch) - abgesondert"; "diffus (global) - gegliedert"; "verschwommen - prägnant"; "unbestimmt - bestimmt" (WERNER, 1959, S. 35).

Die bipolare Interpretation der Ergebnisse aus Aufgabensammlungen mit eingebetteten Figuren wäre vor allem dann gerechtfertigt, wenn die extremen Skalenwerte unterschiedliche Vorgehensweisen bei der Bearbeitung der Aufgaben anzeigten. (vgl. HESSE, 1971, S. 40). Bezüglich des EFT widerspricht WITKIN einer solchen Möglichkeit: "Perceptual tests like the EFT press the subject to perform analytically if he possibly can" (WITKIN et al., 1971, S. 11). Unsere Einzeluntersuchungen enthalten jedoch Hinweise, daß sich die Vorgehensweise in Abhängigkeit von der anschaulichen Schwierigkeit der Aufgabe ändern kann (vgl. Seite 203). Die Verrechnungen der bearbeiteten Testprotokolle aus den Gruppenversuchen lassen die Art der Vorgehensweise der Versuchspersonen bei der Aufgabenlösung allerdings unüberprüft. Insofern handelt es sich bei den Daten des HT um eine unipolare Skala. Entsprechend wird im folgenden der unipolaren Bezeichnung "Feldartikulation" gegenüber der polarkonträren "Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit" der Vorzug gegeben (vgl. GARDNER et al., 1959). Auch THURSTONE (1944), der bei sehr ausführlichen Untersuchungen zu Unterschieden in den Wahrnehmungsweisen ebenfalls einen Test "eingebettete Figuren" nach GOTTSCHALDT eingesetzt hatte, interpretierte dessen Ergebnisse als Ausprägungsgrade einer unipolaren Fähigkeit.

Um Hinweise auf eine bipolare Interpretationsmöglichkeit nicht unbeachtet zu lassen, wird jeweils der ganze Verteilungsbereich des Merkmals untersucht. Dabei wird den Extremgruppen besondere Beachtung geschenkt. Sind also z.B. zwei Gruppen hinsichtlich des Merkmals der Feldartikulation miteinander zu vergleichen, werden die gesamten Verläufe der beiden Verteilungen gegenübergestellt und nicht nur ein oder zwei Kennwerte (z.B. Mittelwert, Streuung).

3.4.1.1.2. Group Embedded Figures Test (GEFT)

Bei der Verteilung der Gesamtwerte des Group Embedded Figures Tests (OLTMAN, RASKIN, WITKIN, 1971) - wie sie in der Abbildung 4 wiedergegeben ist - fällt als besonders bemerkenswert auf, daß 10 der 137 Versuchspersonen (= 7,3 %) nicht eine richtige Lösung erzielt haben. Diese Ergebnisse sind mit der Charakterisierung des GEFT als speed-Test (WITKIN et al., 1971, S. 28) nicht vereinbar. Da der Test in Übereinstimmung mit den von den Testautoren angegebenen Bedingungen (s. Anhang) durchgeführt worden ist, muß er für diese Altersgruppe als zu schwierig angesehen werden. Diese Aussage wird auch dadurch unterstützt, daß 102 Versuchspersonen (= 74,4 %) nicht mehr als die Hälfte aller vorhandenen Aufgaben gelöst haben. Die meisten Versuchspersonen erhalten also niedrige Meßwerte.
Der Mittelwert der Verteilung liegt mit 6,4 Punkten in der Nähe des häufigsten Wertes (Modus = 7). Die Streuung beträgt 2,8 Punkte. Ein Vergleich mit verschiedenen Normgruppen läßt sich nicht durchführen. Die Testautoren geben keine nach Alter differenzierten Normen für den GEFT an. Es werden lediglich für Männer und Frauen getrennt Quartile für die Anzahl der richtigen Lösungen mitgeteilt. Die "Eichstichprobe" wird auch nicht näher hinsichtlich soziographischer Merkmale beschrieben. Es waren 155 Männer und 242 Frauen. Die männliche Gruppe erreichte einen Mittelwert von 12,0 (bei einer Streuung von 4,1) und die weibliche Gruppe von 10,8 (bei einer Streuung von 4,2). Diese Werte sind bei einer Testzeit von 5 Minuten für jeden Teiltest zustande gekommen.

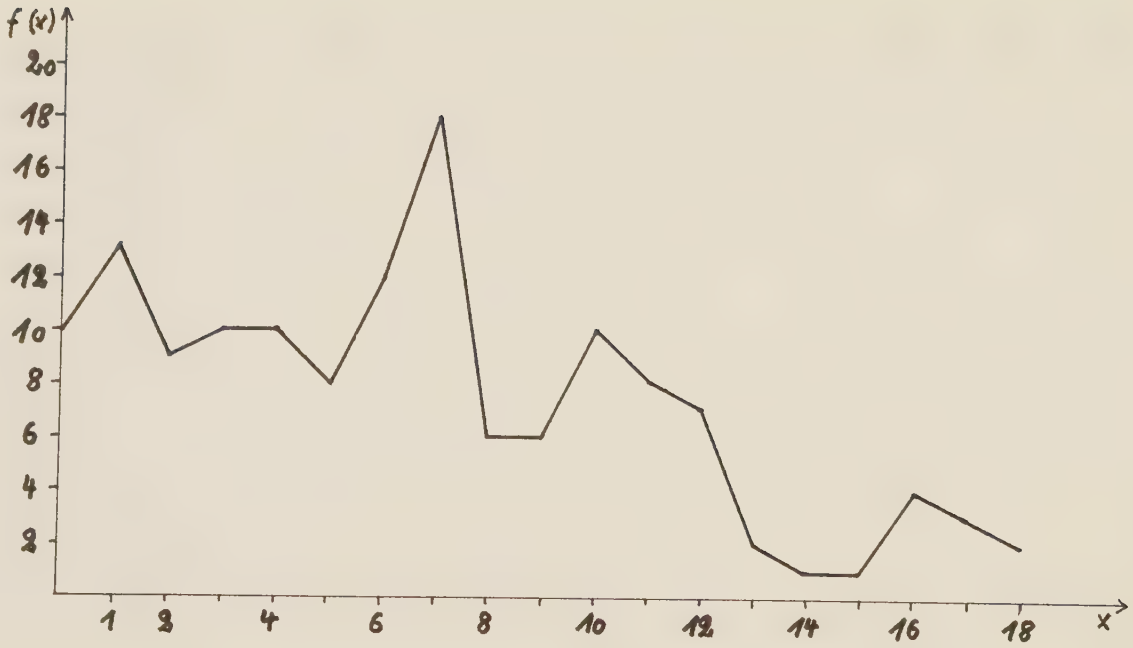


Abb. 4: Verteilung der Gesamtwerte des GEFT (N = 137)

Zur Verteilungsform läßt sich anmerken, daß es sich nicht - wie bei Tests häufig angestrebt - um eine glockenförmige Kurve handelt, sondern um eine, die von den niedrigen zu den hohen Punktwerten hin unter mehr oder weniger ausgeprägten Zick-Zack-Bewegungen abfällt. Der Modus ragt aus dem Kurvenverlauf deutlich heraus.
Auch mit der gerade gekennzeichneten Verteilungsform läßt sich eine Bipolarität des Merkmals nicht belegen. Der Kurvenverlauf gibt keinen Hinweis auf einen markanten zwischen den Polen liegenden Nullpunkt. Es bestünde die Möglichkeit, die Feldunabhängigen von den Feldabhängigen dadurch zu unterscheiden, daß sie überhaupt Aufgaben lösen, also mindestens eine Aufgabe richtig haben. Doch, wenn der Test unter einer solchen Annahme konstruiert worden wäre, erübrigte sich eine Differenzierung zwischen Nullpunkt und feldunabhängigem Pol und die Durchführung des Verfahrens könnte mit dem so geschaffenen Abbruchkriterium vereinfacht werden.

Sinnvoller jedoch, als den relativ hohen Anteil der Versuchspersonen, die keine richtige Lösung erzielten, von den Testautoren als erwünscht anzusehen, ist es, dem Verfahren unter den genannten Durchführungsbedingungen im niedrigen Bereich eine zu geringe Differenzierungsfähigkeit zu bescheinigen. Zwar haben wir uns an den Hinweis der Testautoren gehalten, für Zehnjährige die Testzeit für den zweiten und dritten Teil auf je 10 Minuten auszudehnen (gegenüber je 5 Minuten bei Erwachsenen), ("the test was found to differentiate among 10-jear-olds when the time limit was extended to 10 minutes each for the Second and Third Sections." WITKIN et al., 1971), jedoch hat das nicht zu der erwünschten Differenziertheit der Ergebnisse geführt.

Vergleicht man die Verteilungen der Ergebnisse des HT (Abbildung 3) und des GEFT (Abbildung 4) miteinander, so stellt man folgende Unterschiede fest: Der Kurvenverlauf der GEFT-Ergebnisse ist uneinheitlicher. Dieses Ergebnis hängt sicherlich mit der geringeren Anzahl der Ausprägungsgrade (Aufgaben) des GEFT zusammen. Denn dieser enthält (in seinem auswertbaren Teil) nur soviele Aufgaben, wie jeder der vier Teiltests des HT. Weitere Gründe können in der Verwendung stärker gruppierter Daten bei der HT-Verteilung und in ihr enthaltener größerer Versuchspersonen-Zahl gesehen werden. Ein wichtigerer Unterschied besteht darin, daß die GEFT-Ergebnisse sich mehr auf den linken Teil der Dimension und die HT-Ergebnisse mehr auf den rechten verteilen. Wenn zusätzlich berücksichtigt wird, daß 7 % der Versuchspersonen im GEFT keine Aufgabe richtig gelöst haben, muß schon aus motivationalen Gründen in Zweifel gezogen werden, daß der GEFT unter den genannten Durchführungsbedingungen für 10-bis 12-jährige angemessen ist. Denn es muß erwartet werden, daß sich (phänomenale) Mißerfolge auf nachfolgende Testleistungen eher ungünstig auswirken (s. SADER und KEIL, 1966, S. 285 f). Beim HT kamen im Unterschied zum GEFT die extremen Möglichkeiten,keine Aufgabe oder alle Aufgaben richtig zu lösen, nicht vor.

3.4.1.2. Altersabhängigkeit der Feldartikulation

Nach WITKINs Differenzierungshypothese (WITKIN et al., 1962, S. 15) nimmt das Ausmaß der Feldartikulation im Laufe der Altersentwicklung zu. Relativ stabil bleibt nur die diesbezügliche Position innerhalb derselben Altersgruppe.

In einer Längsschnittuntersuchung verfolgten WITKIN et al. (1967) die Veränderung der absoluten Werte der Feldartikulation. Dabei stellte sich hinsichtlich des verwendeten RFT heraus, daß der höchste Wert für die Feldunabhängigkeit mit 17 Jahren erreicht wurde. Eine Querschnittsanalyse, in der zusätzlich zum RFT auch der BAT und der EFT eingesetzt waren, zeigte das gleiche Ergebnis. Im Gegensatz zu der Längsschnittstudie nahmen die Werte bei allen drei Verfahren vom 17. bis zum 21. Lebensjahr wieder leicht ab. In der Längsschnittuntersuchung zeigte sich in dem untersuchten Zeitraum von 17 bis 24 Jahren keine Verringerung, sondern die Annäherung an ein Plateau.

Während es nach diesen Befunden als ungeklärt angesehen werden muß, ob die Feldunabhängigkeit von diesem Alter an schon wieder abnimmt, geben andere Untersuchungen Hinweise darauf, daß bei älteren Menschen eine "Rückkehr zur Feldabhängigkeit" stattfindet. (AXELROD und COHEN, 1961; COMALLI, 1965; KARP, 1967; SCHWARTZ und KARP, 1967). Mit welchen Testwertveränderungen die Altersentwicklung in einzelnen Abschnitten einhergeht, läßt sich bislang erst sehr lückenhaft überblicken. Für den von WITKIN et al. konstruierten Gruppentest zur Messung der Feldartikulation (GEFT) werden Altersnormen nicht angegeben. Nach einer Normentabelle für den nur als Einzelverfahren anwendbaren EFT (WITKIN et al. 1971, S. 18) müssen in der Altersstufe unserer Versuchspersonen so geringe Zeitspannen wie die, über die unsere Versuchspersonen streuen, bei einem Vergleich berücksichtigt werden. Der Unterschied von den 10-Jährigen zu den 11-Jährigen beträgt nach dieser Tabelle für die Jungen ca. 75 % des Streuungsbetrages und bei

Alter:	9;3 - 10				10;1 - 11				11;1 - 13;4			
HTP	f	f%	cum f	cum f %	f	f %	cum f	cum f %	f	f %	cum f	cum f %
6 - 10	0	0	0	0	1	0,8	1	0,8	0	0,0	0	0
11 - 15	1	1,0	1	1,0	2	1,6	3	2,4	0	0,0	0	0
16 - 20	0	0,0	1	1,0	0	0,0	3	2,4	0	0,0	0	0
21 - 25	0	0,0	1	1,0	1	0,8	4	3,2	0	0,0	0	0
26 - 30	3	3,1	4	4,2	0	0,0	4	3,2	1	2,9	1	2,9
31 - 35	6	6,3	10	10,4	6	4,8	10	8,0	1	2,9	2	5,7
36 - 40	11	11,5	21	21,9	18	14,4	28	22,4	4	11,4	6	17,1
41 - 45	17	17,7	38	39,6	22	17,6	50	40,0	3	8,6	9	25,7
46 - 50	23	24,0	61	63,5	19	15,2	69	55,2	6	17,1	15	42,9
51 - 55	17	17,7	78	81,3	35	28,0	104	83,2	7	20,0	22	62,9
56 - 60	9	9,4	87	90,6	9	7,2	113	90,4	6	17,1	28	80,0
61 - 65	6	6,3	93	96,9	9	7,2	122	97,6	5	14,3	33	94,3
66 - 70	2	2,1	95	99,0	3	2,4	125	100	2	5,7	35	100
71 - 72	1	1,0	96	100	0	0,0	125	100	0	0,0	35	100

Tabelle 2: ‚Absolute und relative (Summen) Häufigkeiten der HT-Ergebnisse getrennt nach drei verschiedenen Altersgruppen

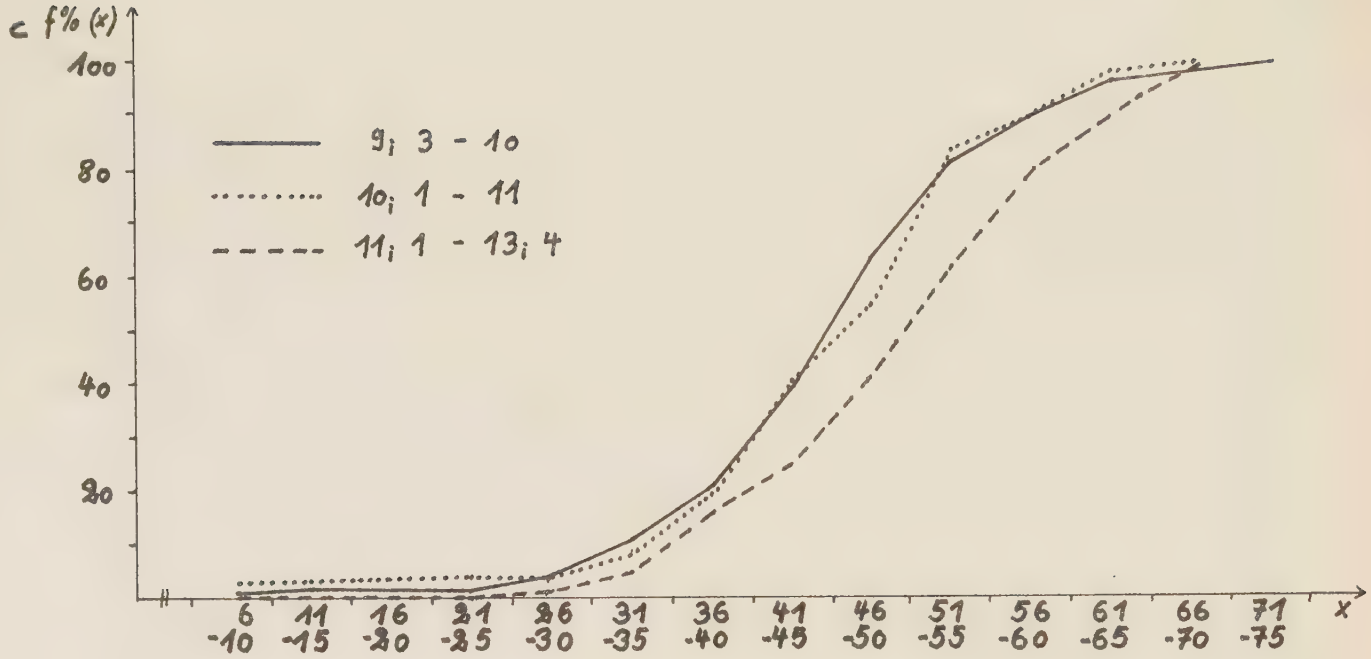


Abb. 5: Polygone der in Klassen eingeteilten relativen Summenhäufigkeiten von HT-Ergebnissen, aufgeteilt nach drei Altersgruppen: a) 9;3 - 10 Jahre (N = 96)
b) 10;1 - 11 Jahre (N = 125)
c) 11;1 - 13;4 Jahre (N = 35)

den Mädchen ca. 50 %. Dagegen tritt zwischen der Gruppe der 11-Jährigen und der Gruppe der 12-Jährigen keine erhebliche Veränderung des Mittelwertes auf.
Es ist deshalb erforderlich, unsere Untersuchungsgruppe auf Altersdifferenzen der Feldartikulation hin zu überprüfen. Die Versuchspersonen haben die Zugehörigkeit zum 5. Schuljahr gemeinsam; hinsichtlich des Alters ist die Gruppe nicht homogen.
Die vorzunehmende empirische Kontrolle soll die Frage zu beantworten helfen, ob die Zusammenfassung von Kindern mit der Altersstreuung unserer Stichprobe zu rechtfertigen ist. Zu diesem Zweck wurden drei Altersgruppen gebildet, und zwar von 9;3 bis 10 Jahre, die nächste Gruppe von 10;1 bis 11 Jahre und die dritte von 11;1 bis 13;4 Jahre. Die Verteilung der HT-Ergebnisse für die drei Gruppen ist in Tabelle 2 wiedergegeben und in Abbildung 5 veranschaulicht. Die jüngste Gruppe besteht aus 96 Kindern, die mittlere aus 125 und die älteste aus 35.
Herausfallendes Ergebnis der nach Altersgruppen aufgeteilten Darstellung der HT-Ergebnisse ist, daß die Gruppe der ältesten Kinder durchgängig höhere Werte erreicht als die beiden anderen Gruppen, die sich untereinander im gesamten Ausprägungsbereich des Merkmals praktisch nicht unterscheiden. Die von WITKIN über Einzeltests berichteten Befunde einer erheblichen Zunahme der Feldartikulationswerte zwischen 10 und 11 Jahren und einer unerheblichen Veränderung zwischen 11 und 12 Jahren haben sich durch die mit einem Gruppenverfahren in unserer Stichprobe gewonnenen Werte nicht bestätigt. Die dort vorhandenen Unterschiede zwischen der Gruppe der Ältesten und denen der sich kaum unter-

scheidenden Jüngeren sind in dem Punktwertbereich zwischen 40 und 60 am meisten ausgeprägt. Eine zufallskritische Überprüfung nach KOLMOGOROV-SMIRNOV ergab allerdings kein signifikantes Ergebnis. Wir entscheiden uns also deshalb und auch, weil die abweichende Gruppe nur aus einem Zehntel aller Versuchspersonen besteht, dazu, für unsere weiteren Untersuchungsfragen keine getrennten Altersgruppen aufzumachen. Spätere Untersuchungen sollten allerdings die Hinweise unserer explorativen Studie berücksichtigen, daß in dem Altersstreubereich unserer Untersuchung Altersdifferenzen der Feldartikulation möglich sind.

3.4.1.3. Soziale Schicht und Feldartikulation

Über den Zusammenhang zwischen sozialer Schicht und dem kognitiven Stil der Feldartikulation haben Untersuchungen bisher erst relativ wenig Aufschluß gebracht. Im Gegensatz dazu können schichtspezifische Unterschiede anderer kognitiver Merkmale als gut belegt gelten: Angehörige höherer Schichten erreichen höhere Werte in globalen Intelligenzmaßen. Weniger Übereinstimmung herrscht in der Frage, ob diese Unterschiede in allen Intelligenzbereichen gleichermaßen vorhanden sind. In einem Überblick mehrerer Untersuchungen stellten EELLS und Mitarbeiter (1951) fest, daß schichtspezifische Unterschiede in jenen Aufgaben am größten waren, in denen schulnahe, vor allem verbale Fähigkeiten geprüft wurden. Da sich die meisten Intelligenztests vorwiegend aus solchen Aufgaben zusammensetzen, schlägt sich der Unterschied so stark im Gesamtergebnis nieder (vgl. auch OEVERMANN, 1966). Hinsichtlich sprachfreier Auf-

gaben gibt es keine einheitlichen Forschungsergebnisse. Den Befunden über einen Leistungsvorteil von Unterschichtangehörigen beim Handlungsteil von Intelligenztests stehen andere Ergebnisse gegenüber, die ein relativ besseres Abschneiden dieser Personengruppe bei sprachfreien Aufgaben nicht bestätigen (z.B. LESSER et al., 1965, SCHMALOHR, 1968).

Die Widersprüchlichkeit der Forschungsergebnisse über schichtspezifische Unterschiede im sprachfreien kognitiven Bereich betrifft auch Wahrnehmungsaufgaben vom Typ "eingebettete Figuren", wie sie zur Operationalisierung der Feldartikulation herangezogen werden. BIGELOW (1967) stellte überzufällige Unterschiede in den Werten einer für Kinder geeigneten Abwandlung des EFT, dem Children's Embedded Figures Test (CEFT), zwischen verschiedenen sozioökonomischen Gruppen fest. Kinder höherer Schichten erwiesen sich eher als feldunabhängig. In der Handanweisung zum CEFT (WITKIN et al., 1971, S. 24) werden weitere Untersuchungen angegeben, die Hinweise auf die Schichtabhängigkeit der Ergebnisse dieses Verfahrens liefern. Eine Übersicht dieser Untersuchungen läßt allerdings noch keine abschließende Beurteilung der Durchgängigkeit der festgestellten Beziehungen zu, worauf auch die Autoren des CEFT hinweisen: "The apparent relation between social class and CEFT performance ... needs to be studied further in order to determine its generality and basis" (WITKIN et al., 1971, S. 24). Die Forderung nach weiterer Forschung über den Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Status und Feldartikulation muß auch insofern unterstützt werden, als

Untersuchungen, die anstelle des CEFT den EFT einsetzten, zu abweichenden Ergebnissen gelangten. Eine Studie von KARP, SILBERMAN und WINTERS (1969) ergab keine Unterschiede der Feldartikulation zwischen verschiedenen soziökonomischen Gruppen mit Kindern wie auch mit Erwachsenen. Dieser Befund stimmt auch mit der Annahme WITKINs überein, der zwischen Feldartikulation und sozioökonomischem Status keine bedeutsame Korrelation erwartet (WITKIN et al., 1968) und als Ursprünge interindividueller Unterschiede vor allem spezifische Eltern-Kind-Beziehungen annimmt (WITKIN et al., 1962). In einer in Deutschland durchgeführten Untersuchung über den Zusammenhang von sozialem Status und kognitiven Fähigkeiten von 10-jährigen Schülern (QUACK, 1973) wird das von uns analysierte Gruppenverfahren zur Messung des kognitiven Stils, der HT, verwendet. Es werden allerdings nur Kinder aus der oberen und der unteren Mittelschicht miteinander verglichen. Die Kinder der oberen Mittelschicht erreichten im Gruppendurchschnitt höhere Werte der Feldartikulation als die aus der unteren Mittelschicht. Aus der Veröffentlichung geht nicht hervor, in welchen Bereichen der Dimension die Unterschiede am deutlichsten sind und in welchen sie nicht hervortreten. Außerdem werden zwei Schichten ausgewählt und verglichen, deren Unterscheidung in der Diskussion um die Abhängigkeit der kognitiven Entwicklung von sozioökonomischen Verhältnissen und damit im Zusammenhang um gerechtere Bildungschancen eine eher untergeordnete Rolle spielen.
Im folgenden wird über die ganze Breite der Dimension der Feldartikulation überprüft, welche schichtbedingten Unterschiede in der Stichprobe der Untersuchung 1969 vorhanden sind.

Ein Instrument, das in einer allgemein verbindlichen Weise eine Aufschlüsselung nach Schichten liefert, gibt es nicht; offensichtlich existieren für unsere Gesellschaft keine einheitlichen Vorstellungen von sozialen Schichtungen, bzw. der Begriff ist noch nicht hinreichend geklärt. So kommt es, daß bisher noch keine operationale Definition unumstritten geblieben ist. Übereinstimmung herrscht aber zumindest insofern, als mit dem Begriff der sozialen Schichtung auf die sozialen Differenzierungen eingegangen werden soll.
Bei der vorliegenden Stichprobe erwies sich die mit dem Verfahren der sozialen Selbsteinstufung (SSE, KLEINING und MOORE, 1968) mögliche Einteilung nach neun verschiedenen Gruppen als zu fein gegliedert. Deshalb wurden die Daten einem Vorschlag der Autoren des Verfahrens entsprechend zu 5 Gruppen zusammengefaßt:

O, OM	Obere Schichten (Oberschicht, Obere Mittelschicht)
MM	Mittlere Mittelschicht
UM	Untere Mittelschicht
OU	Obere Unterschicht
UU, SV	Untere Schichten (Untere Unterschicht, sozial Verachtete)

Wie aus vielen Untersuchungen zur Chancenungleichheit des dreigliedrigen Schulsystems bekannt ist (z.B. DAHRENDORF, 1965; ROEDER et al., 1965; GRIMM, 1966; HUSÉN, 1967; PREISERT, 1967; PETRAT, 1967), verteilen sich die sozialen Schichten ungleich auf die verschiedenen Schulformen. Kinder unterer sozialer Schichten sind gemessen an ihrem Anteil in der Gesamtbevölkerung in den Schulformen

mit höherwertigen Abschlüssen weniger zahlreich vertreten. Unsere Erhebung bestätigt diese Benachteiligung. Wie Tabelle 3 zeigt, ist bei den Gymnasiasten der relative Anteil aus den beiden höheren Positionsgruppen größer als bei den beiden anderen Schultypen (59 % gegenüber 29 % bzw. 19 %). Entsprechend umgekehrt verhält es sich mit dem relativen Anteil der Kinder aus den Gruppen mit niedrigerem sozioökonomischen Status. Während in der Hauptschule 40 % der Kinder aus den beiden Unterschichtgruppen kommen, beträgt dieser Anteil in der Realschule 24 % und im Gymnasium nur 8 %.

Für die Frage des Zusammenhanges zwischen den Variablen "soziale Schicht" und "Feldartikulation" ließ sich bei einer Einteilung nach 5 Schichtgruppen wegen der dabei auftretenden geringen Häufigkeiten ein systematischer Überblick nur unzureichend gewinnen. Aus diesem Grund wurde eine noch engere Zusammenfassung der Daten durchgeführt. Und zwar wurden alle Versuchspersonen, die zur Unterschicht gehören, zusammengefaßt (SV, UU, OU) und hinsichtlich ihrer Ergebnisse im HT mit den Versuchspersonen verglichen, die nicht zu dieser Gruppe gehören (O, OM, MM, UM). Abbildung 6 veranschaulicht diesen Vergleich: Zwischen den auf genannte Weise nach sozialen Schichten unterschiedenen Versuchspersonen-Gruppen besteht kein auffallender Unterschied hinsichtlich der Ergebnisse unseres Verfahrens zur Operationalisierung der Feldartikulation. Vorhandene Unterschiede sind nur geringfügig und wechselnd in der Richtung. Die Kinder der unteren Schichten (SV, UU, OU) sind hinsichtlich der extremen Ausprägungsgrade der empirischen Verteilung der HT-Ergebnisse nicht vertreten; d.h. ihre Ergebnisse

Tabelle 3: Relative Anteile sozialer Schichten in verschiedenen Schulformen der Untersuchung 1969 (N = 210)

	s o z i a l e S c h i c h t e n					
Schule	O/OM	MM	UM	OU	UU/SV	
Hauptschule	3,2 %	16,0 %	40,3 %	32,2 %	8,0 %	N = 62
Realschule	2,4 %	26,8 %	46,3 %	21,9 %	2,4 %	N = 82
Gymnasium	22,7 %	36,3 %	33,3 %	6,3 %	1,5 %	N = 66

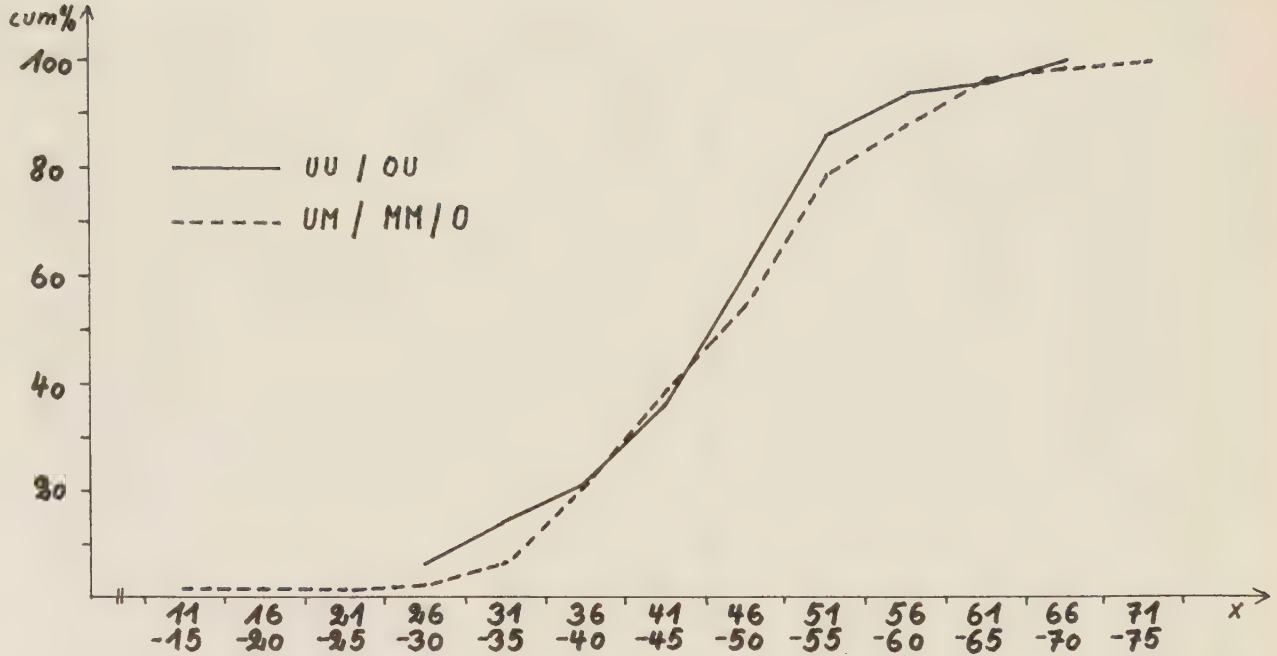


Abb. 6: Polygone der in Klassen aufgeteilten relativen Summenhäufigkeiten von HT-Ergebnissen, aufgeteilt nach sozialen Schichten: UU = untere Unterschicht
OU = obere Unterschicht
UM = untere Mittelschicht
MM = mittlere Mittelschicht
O = Oberschicht

streuen nicht so breit wie die der höheren sozialen Positionsgruppen. QUACK hatte bei allerdings abweichender Schichteinteilung bei der niedrigeren sozialen Positionsgruppe seiner Stichprobe gegenüber der höheren einen größeren Streuungswert gefunden (1973, S. 734).
Unser Befund, nach dem sich kein signifikanter Einfluß (geprüft nach KOLMOGOROV-SMIRNOV) von sozialer Schichtzugehörigkeit auf die Feldartikulation nachweisen ließ, stimmt mit den Untersuchungen von KARP et al. (1969) überein und widerspricht nicht den diesbezüglichen Annahmen WITKINs.

3.4.1.4. Schulformzugehörigkeit und Feldartikulation

Unsere Untersuchung soll Hinweise darüber geben, ob das durch den HT operationalisierte Konstrukt der Feldartikulation etwas mit der Zugehörigkeit zu einer bestimmten Schulform zu tun hat. So oberflächlich und formal dieses Untersuchungsziel auf den ersten Blick erscheint, es verbirgt sich dahinter die Frage, ob so komplexe Verursachungszusammenhänge wie die, die zur Zugehörigkeit zu einer bestimmten Schulform führen, sich in dem Grad der Feldartikulation widerspiegeln.
Die Ergebnisse zu diesem Unterthema sind in Tabelle 4 und Abbildung 7 zusammengefaßt.
Wenn man die HT-Ergebnisse der Versuchspersonen getrennt nach Zugehörigkeit zu bestimmten Schulformen darstellt (Abbildung 7), fällt sofort die zu den höheren Werten hin verschobene Verteilung der Gymnasiasten gegenüber der von Realschülern und Hauptschülern auf. Da alle Versuchspersonen zu Beginn des 5. Schuljahres untersucht worden

sind, können nur die Gründe, die mit denen der Zuweisung korrespondieren, für die unterschiedlichen Verteilungen verantwortlich gemacht werden, nicht jedoch Einflüsse, die von den Schulformen selber ausgehen. Akzeptiert man, daß der HT ein Meßinstrument der Feldartikulation ist, dann ist die Feststellung berechtigt, daß die Gymnasiasten unserer Untersuchungsgruppe höhere Grade der Feldartikulation erreicht haben als die, die nicht aufs Gymnasium gehen.

Aus Abbildung 7 ist weiterhin abzulesen, daß sich die Kinder der verschiedenen Schulformen bis zur Punktwertklasse 26 - 30 praktisch überhaupt nicht unterscheiden. Mit anderen Worten: Kinder mit niedriger Ausprägung des Merkmals Feldartikulation sind in den untersuchten Schulformen in gleicher Häufigkeit vorhanden. Bei dieser Aussage darf allerdings nicht übersehen werden, daß bis zur genannten Punktwertklasse lediglich ca. 4 % der Kinder der jeweiligen Schulform vertreten sind. Ab dieser Punktwertklasse wird der Unterschied zwischen Gymnasiasten und Nicht-Gymnasiasten immer größer bis zur Punktwertklasse 51 - 55, in der er am größten ist. Unter den gemachten Annahmen kann behauptet werden, daß die Unterschiede zwischen den Kindern aus verschiedenen Schulformen im mittleren und oberen Ausprägungsbereich der Feldartikulation am größten sind.
Am Kurvenverlauf der Abbildung 7 läßt sich sehr deutlich ablesen, daß zwischen Schülern der Hauptschule und denen der Realschule kaum ein Unterschied beobachtet werden kann. Die Kurven verlaufen annähernd deckungsgleich. Die Schüler der beiden Schultypen unterscheiden sich nur unbeträchtlich hinsichtlich der Ausprägungsgrade von Feldartiku-

HTP	Hauptschule (N = 87)				Realschule (N = 85)				Gymnasium (N = 80)			
	f	f%	cum f	cum f %	f	f %	cum f	cum f %	f	f %	cum f	cum f %
6 - 10	2	2,3	2	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0
11 - 15	0	0,0	2	2,3	0	0	0	0	2	2,5	2	2,5
16 - 20	0	0,0	2	2,3	0	0	0	0	0	0	2	2,5
21 - 25	0	0,0	2	2,3	1	1,2	1	1,2	0	0	2	2,5
26 - 30	2	2,3	4	4,6	2	2,4	3	3,5	1	1,3	3	3,8
31 - 35	8	9,2	12	13,8	5	5,9	8	9,4	0	0	3	3,8
36 - 40	9	10,3	21	24,1	18	21,2	26	30,6	6	7,5	9	11,3
41 - 45	18	20,7	39	44,8	9	10,6	35	41,2	14	17,5	23	28,8
46 - 50	17	19,5	56	64,4	20	23,5	55	64,7	9	11,3	32	40,0
51 - 55	23	26,4	79	90,8	21	24,7	76	89,4	14	17,5	46	57,5
56 - 60	5	5,8	84	96,6	6	7,1	82	96,5	13	16,3	59	73,8
61 - 65	3	3,5	87	100,0	2	2,4	84	98,8	15	18,8	74	92,5
66 - 70					1	1,2	85	100,0	5	6,3	79	98,8
71 - 72									1	1,3	80	100,0

Tabelle 4: Absolute und relative (Summen-) Häufigkeiten der HT-Ergebnisse, getrennt nach Schulformen

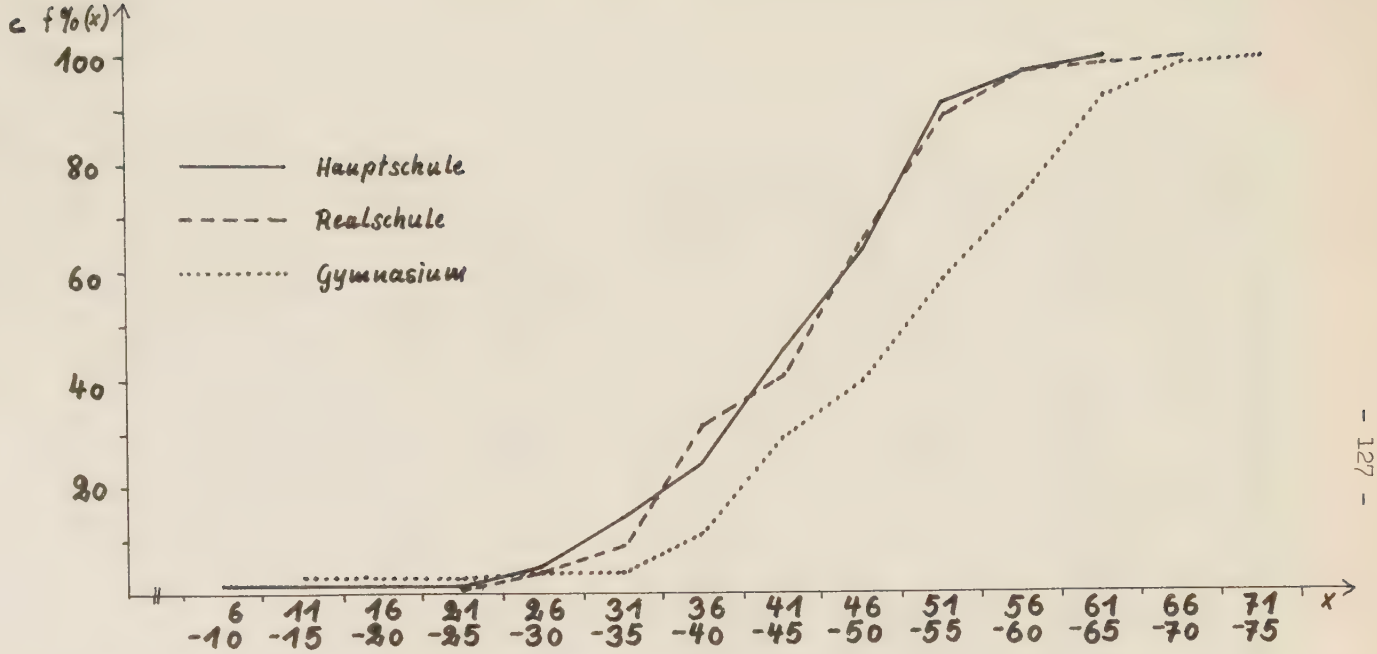


Abb. 7: Polygone der in Klassen eingeteilten relativen Summenhäufigkeiten von HT-Ergebnissen, aufgeteilt nach Schulformzugehörigkeit: a) Hauptschüler (N = 87)
b) Realschüler (N = 85)
c) Schüler des Gymnasiums (N = 80)

lation. Jedoch erscheinen die Realschüler - abgesehen von Verkehrung der Unterschiedsrichtung in Punktwertklasse 36 - 40 - als leicht feldunabhängiger.
Die Frage, ob die vorhandenen Unterschiede alleine durch die Stichprobenvariablität zu erklären ist, wurde wieder mit dem KOLMOGOROV-SMIRNOV-Test geprüft.
Die Erkenntnislage hinsichtlich eines Zusammenhanges zwischen den Bedingungsfaktoren der Schulformzugehörigkeit und Feldartikulation ist so unbestimmt, daß eine gerichtete Fragestellung nicht gerechtfertigt erscheint. Die Alternativhypothese läßt sich deshalb nur sehr allgemein formulieren: Die Verteilungen der Variablen Feldartikulation in den entsprechenden Grundgesamtheiten unserer Stichproben sind verschieden. Entsprechend lautet die Nullhypothese: Die Variable hat in den entsprechenden Grundgesamtheiten dieselbe Verteilung.

Der Unterschied zwischen den Schülern aus dem Gymnasium und denen aus den beiden anderen Schulformen ist trotz ungerichteter Prüfung hoch signifikant ($p < 0{,}001$). Das Ergebnis unserer oben durchgeführten, auf die Stichproben bezogenen Schlußfolgerung läßt sich also verallgemeinern: Gymnasiasten sind im 5. Schuljahr überzufällig feldunabhängiger als entsprechende Kinder, die in die Hauptschule oder die Realschule gehen. Diese wiederum unterscheiden sich hinsichtlich des Grades der Feldartikulation nicht signifikant.

3.4.1.5. Geschlechtsunterschiede der Feldartikulation

In den meisten empirischen Untersuchungen zur Feldartikulation haben sich - soweit Überprüfungen durchgeführt wurden - geschlechtsspezifische Unterschiede herausgestellt (vgl. GARDNER et al., 1959; WITKIN et al., 1962, 1967; GOODENOUGH und EAGLE, 1963; MACCOBY, 1966). Und zwar erreichten männliche Versuchspersonen im RFT und EFT höhere Werte der Feldartikulation als weibliche Versuchspersonen. Die Unterschiede hatten in der Regel ein relativ geringes Ausmaß (verglichen mit der Streubreite in den Gruppen), waren aber durchgängig vorhanden bis hinunter zu einem Alter von 8 Jahren. Unterhalb dieser Altersgrenze konnten geschlechtsspezifische Unterschiede nicht beobachtet werden (GOODENOUGH und EAGLE, 1963; MACCOBY et al., 1965), ebensowenig bei alten Menschen (SCHWARTZ und KARP, 1967). Für den BAT ist das Bild nicht so einheitlich. Während in einer Untersuchung (WITKIN et al., 1954) Unterschiede entsprechend denen im RFT und EFT festgestellt wurden, traten in späteren Längs- und Querschnittsuntersuchungen WITKINs solche nicht auf (WITKIN et al., 1962, 1967).

Die Durchgängigkeit geschlechtsspezifischer Unterschiede der Feldartikulation erwies sich auch bei Gruppen mit verschiedenem erzieherischen, sozioökonomischen und kulturellen Hintergrund (WITKIN et al., 1962, 1971). Außer nach biologischen Geschlechtsmerkmalen aufgeteilten Gruppen wurden gleichgeschlechtliche Gruppen mit "Männlichkeits- und Weiblichkeits-Skalen" (z.B. GOUGH, 1957) auf Unterschiede der Geschlechtsrollenidentifikation bezüglich der Feldartikulation untersucht. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen, die selten Kinder

berücksichtigten, sind nicht einheitlich. Bei der Mehrzahl der Studien zeigten sich jedoch Unterschiede in der erwarteten Richtung. Geschlechtsunterschiede bei anderen Aspekten psychologischer Differenzierung (Körperschema, Gefühl separater Identität, Abwehrmechanismen) haben WITKIN et al. (1962) diskutiert. Dabei wurde mangels systematischer Untersuchungen und diesbezüglicher zusammenfassender Übersichten auf neuere Arbeiten über individuelle Unterschiede (TYLER, 1956; ANASTASI, 1958) zurückgegriffen und folgender Schluß gezogen: "The evidence in these surveys suggests that sex differences may in fact exist, as expected, in several of these areas. There is the impression too that some of the diverse, well documented sex differences that have been described in the literature may be interpreted and related on the assumption that men tend to be more differentiated than women" (S. 218).

Als Ursache der genannten Geschlechtsunterschiede hinsichtlich der psychologischen Differenzierung erwägt WITKIN nicht nur Unterschiede in den biologischen Rollen von Männern und Frauen, sondern auch in ihrer anatomischen Beschaffenheit. "The fact that the sex organs of woman are "hidden" may make it more difficult for them to develop a clear conception of the body" (WITKIN et al., 1962). Als weitere Möglichkeit wird die mehr abhängige Rolle der Frau in unserer Kultur und die entsprechende geschlechtsrollentypische Erziehung in Betracht gezogen.

Eine solche Deutung und Generalisierung von Einzelbefunden ist nicht ohne Kritik geblieben (z.B. SHERMAN, 1967). Es lag also nahe zu überprüfen, ob die von WITKIN beschriebenen Unterschiede auch bei dem zu erprobenden Verfahren des HT auftreten. Über den Vergleich der Feldartikulationswerte von Jungen und Mädchen informieren Tabelle 5 und deren Veranschaulichung in Abbildung 8. Aus der Tabelle läßt sich entnehmen, daß der häufigste Wert bei den Mädchen (N = 134) in eine niedrigere Meßwertklasse (41 - 45) fällt als bei der annähernd gleich großen Gruppe (N = 123) der Jungen (51 - 55). Dieser Hinweis auf eine höhere Feldartikulation der Jungen wird bestätigt durch die Darstellung der relativen Summenhäufigkeiten der HT-Punkte in Abbildung 8. Dabei ist insgesamt zu beachten, daß nur rund ein Fünftel der Versuchspersonen unter 40 erreicht; es sind 20 % Jungen und 23 % Mädchen. Wenn man davon ausgeht, daß die niedrigen HT-Werte für Feldabhängigkeit stehen, ist festzuhalten, daß in der untersuchten Stichprobe nur wenige Versuchspersonen diese Meßwerte aufweisen, wobei die Jungen etwas seltener vertreten sind als die Mädchen. Wenn man mit WITKIN die Versuchspersonen, die hohe Punktwerte erreichen als feldunabhängig bezeichnet, dann erweisen sich die Jungen häufiger feldunabhängig als die Mädchen. Der größte Unterschied der Feldartikulation zwischen Jungen und Mädchen zeigt sich im Punktwertbereich zwischen 41 und 50.

Je nachdem wie das Merkmal der Feldartikulation aufgefaßt wird, als unipolar oder bipolar, muß dieser Befund unterschiedlich interpretiert werden. Nach dem WITKINschen Postulat der Bipolarität

	Jungen				Mädchen			
HTP	f	f %	cum f	cum f %	f	f %	cum f	cum f %
6 - 10	0	0,0	0	0,0	1	0,8	1	0,8
11 - 15	1	0,8	1	0,8	2	1,5	3	2,2
16 - 20	0	0,0	1	0,8	0	0,0	3	2,2
21 - 25	1	0,8	2	1,6	0	0,0	3	2,2
26 - 30	1	0,8	3	2,4	4	3,0	7	5,2
31 - 35	5	4,1	8	6,5	8	6,0	15	11,2
36 - 40	17	13,8	25	20,3	16	11,9	31	23,1
41 - 45	16	13,0	41	33,3	30	22,4	61	45,5
46 - 50	24	19,5	65	52,9	22	16,4	83	61,9
51 - 55	31	25,2	96	78,0	27	20,2	110	82,1
56 - 60	9	7,3	105	85,4	15	11,2	125	93,3
61 - 65	14	11,4	119	96,8	6	4,5	131	97,8
66 - 70	3	2,4	122	99,2	3	2,2	134	100
71 - 72	1	0,8	123	100	0	0,0	134	100

Tabelle 5: Absolute und relative (Summen-) Häufigkeiten der HT-Ergebnisse getrennt nach Jungen (N = 123) und Mädchen (N = 134)

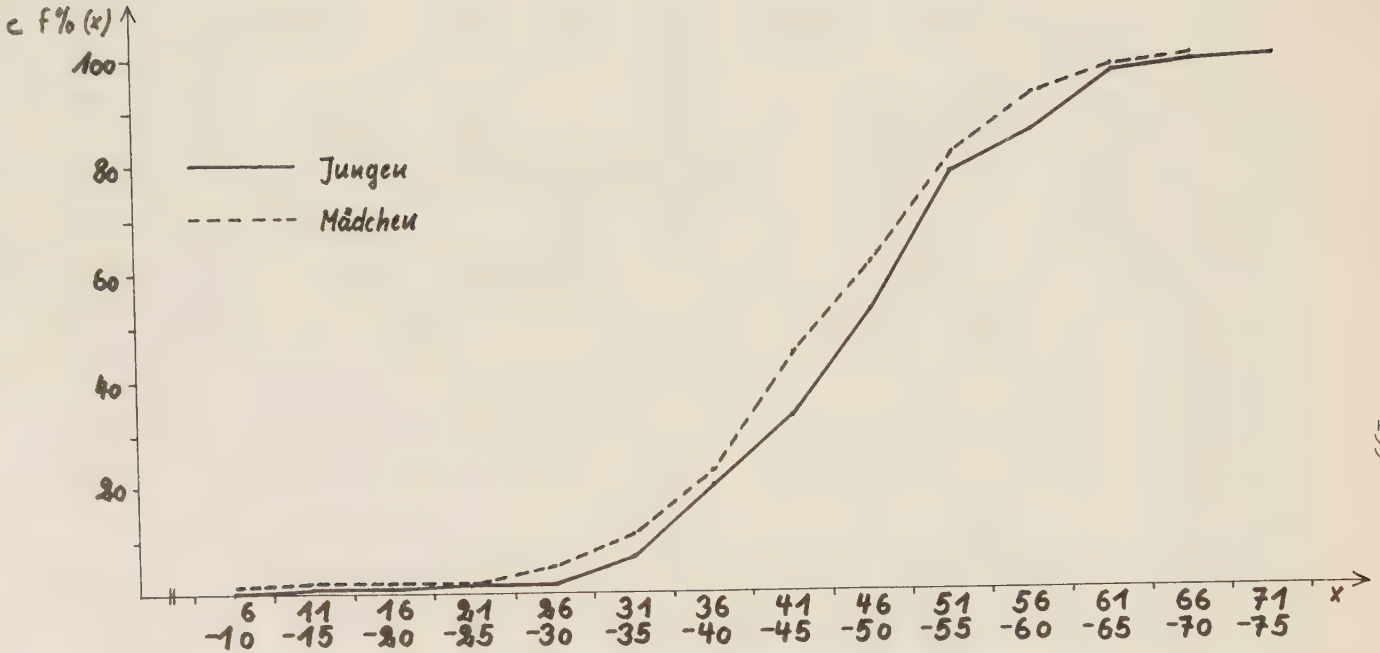


Abb. 8: Polygone der in Klassen eingeteilten relativen Summenhäufigkeiten von HT-Ergebnissen, aufgeteilt nach Jungen (N = 123) und Mädchen (N = 134)

müßte erwartet werden, daß geschlechtsspezifische Unterschiede in den Extremwerten am stärksten zum Ausdruck kommen. Nach der Annahme einer unipolaren Merkmalsausprägung sagt der Verlauf der Kurven in Abbildung 8 aus, daß Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen im mittleren Bereich der Feldartikulation größer sind als in den extremen Bereichen.

Es muß aber festgestellt werden, daß die Unterschiede über den ganzen Ausprägungsbereich des Merkmals hinweg dieselbe Richtung beibehalten und mit den Befunden der Literatur übereinstimmen, nach denen Mädchen dieser Altersgruppe in Prüfverfahren der Feldartikulation niedrigere Werte erreichen als gleichaltrige Jungen.

Um zu überprüfen, ob die in Abbildung 8 vorhandenen Unterschiede über die untersuchte Gruppe hinaus angenommen werden können, wenden wir den KOLMOGOROV-SMIRNOV-Test an.
Das relativ einheitliche Ergebnis der Literatur über die Richtung eines möglichen Unterschiedes erlaubt eine gerichtete Fragestellung. Unsere Nullhypothese lautet: Es besteht kein Unterschied in der Verteilung der Variablen Feldartikulation in den beiden Populationen von Jungen und Mädchen.
Die Alternativhypothese lautet: In der Grundgesamtheit der Jungen, von der unsere Gruppe eine Stichprobe darstellt, erreichen diese höhere Werte der Feldartikulation als die entsprechende Gruppe der Mädchen.
Nach dem Ergebnis des KOLMOGOROV-SMIRNOV-Tests ist der Unterschied bei einem geforderten Signifikanzniveau von $\alpha = 5\ \%$ nicht signifikant. Denn das Ergebnis hat unter der Annahme der Richtigkeit der Nullhypothese noch eine Wahrscheinlichkeit von $p < 0.20$ aber $p > 0.10$.

Die Nullhypothese kann also nicht zurückgewiesen werden. Die in unseren Stichproben vorhandenen Unterschiede der Feldartikulation zwischen Jungen und Mädchen können nicht mit ausreichender Sicherheit auf andere als zufällige Faktoren zurückgeführt werden. Es stellt sich jedoch die Frage, ob der Vergleich der Feldartikulation von Jungen und Mädchen nicht durch Moderatorvariablen beeinflußt wird. Diese entstehen dadurch, daß in der untersuchten Stichprobe Teilgruppen vorhanden sind, die jeweils verschieden auf die untersuchte Variable reagieren bzw. bei denen die untersuchten Merkmalsausprägungen signifikant voneinander abweichen. Die Ergebnisse der Unterstichproben können sich in der Gesamtstichprobe gegenseitig beeinflussen, mindern oder sogar aufheben. Die Frage wird dadurch nahegelegt, daß nicht in allen Untersuchungen mit Jugendlichen geschlechtsspezifische Unterschiede beobachtet werden konnten. Nach Befunden von BIERI (1960) und JACKSON et al. (1964) hängt das Auftauchen von geschlechtstypischen Unterschieden mit der für Jungen und Mädchen verschiedenen Durchlässigkeit des formalen Bildungssystems zusammen. So verhindern die für Mädchen im Vergleich zu Jungen strikteren Auslesenormen beim Zugang zur Universität bei entsprechenden Stichproben Unterschiede in der Feldartikulation (vgl. JACKSON et al., 1964, S. 185). Ob sich bei Zehnjährigen aus Hauptschule, Realschule und Gymnasium geschlechtstypische Unterschiede der Feldartikulation verschieden darstellen, soll im folgenden untersucht werden. Der Vergleich der HT-Ergebnisse von Jungen und Mädchen der drei schulform-homogenen Gruppen wird in den Abbildungen 9, 10 und 11 veranschaulicht (die den Abbildungen zugrunde liegenden Tabellen befinden

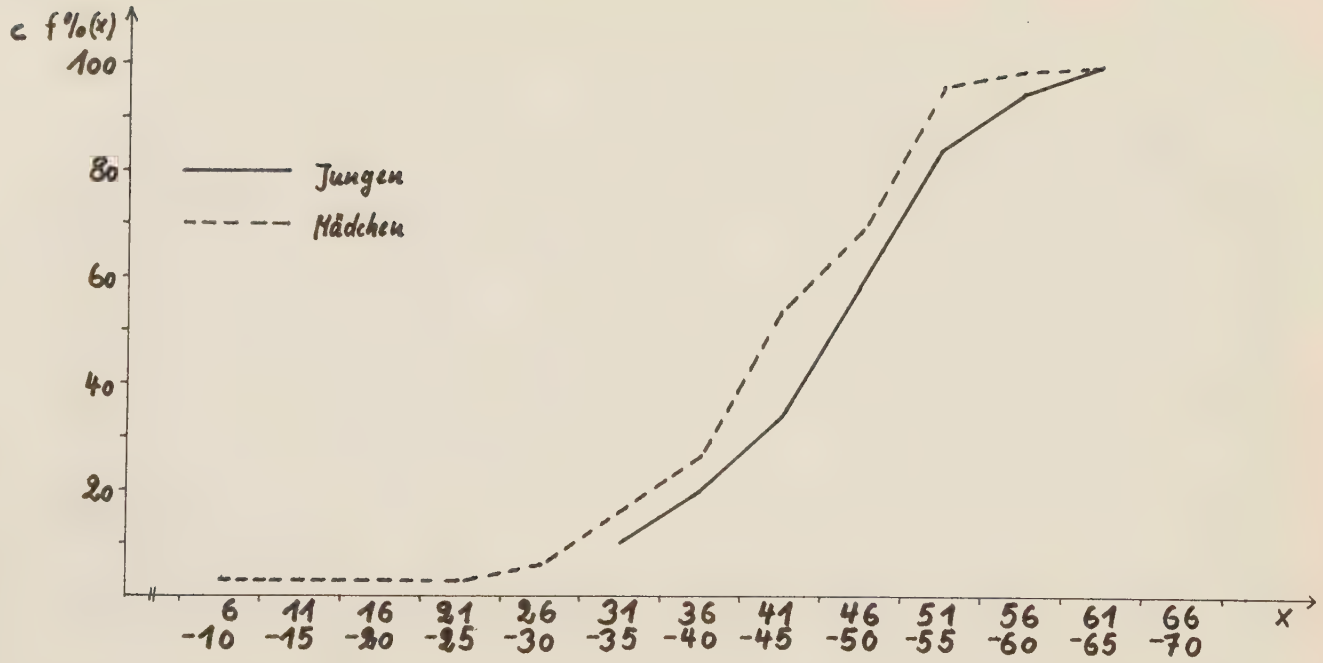


Abb. 9: Polygone der in Klassen eingeteilten relativen Summenhäufigkeiten der HT-Ergebnisse der Hauptschüler, aufgeteilt nach Jungen (N = 39) und Mädchen (N = 48)

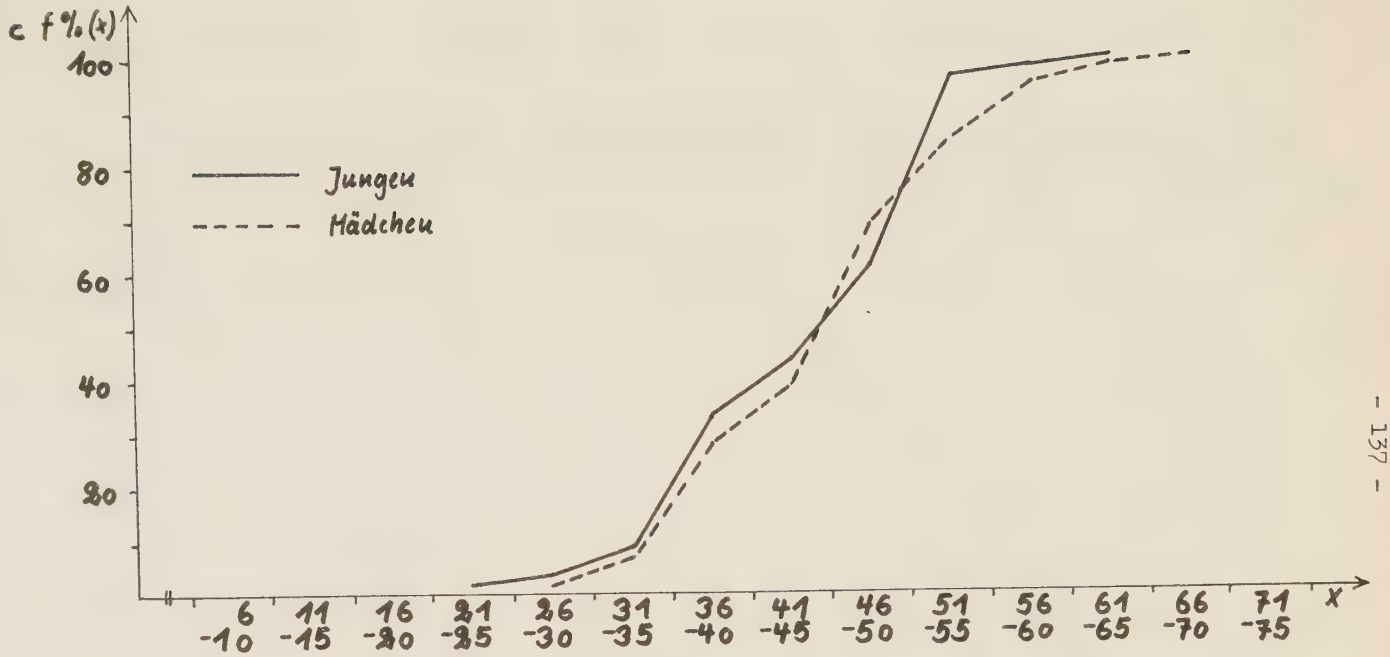


Abb. 10: Polygone der in Klassen aufgeteilten relativen Summenhäufigkeiten von HT-Ergebnissen der Realschüler, aufgeteilt nach Jungen (N = 42) und Mädchen (N = 43)

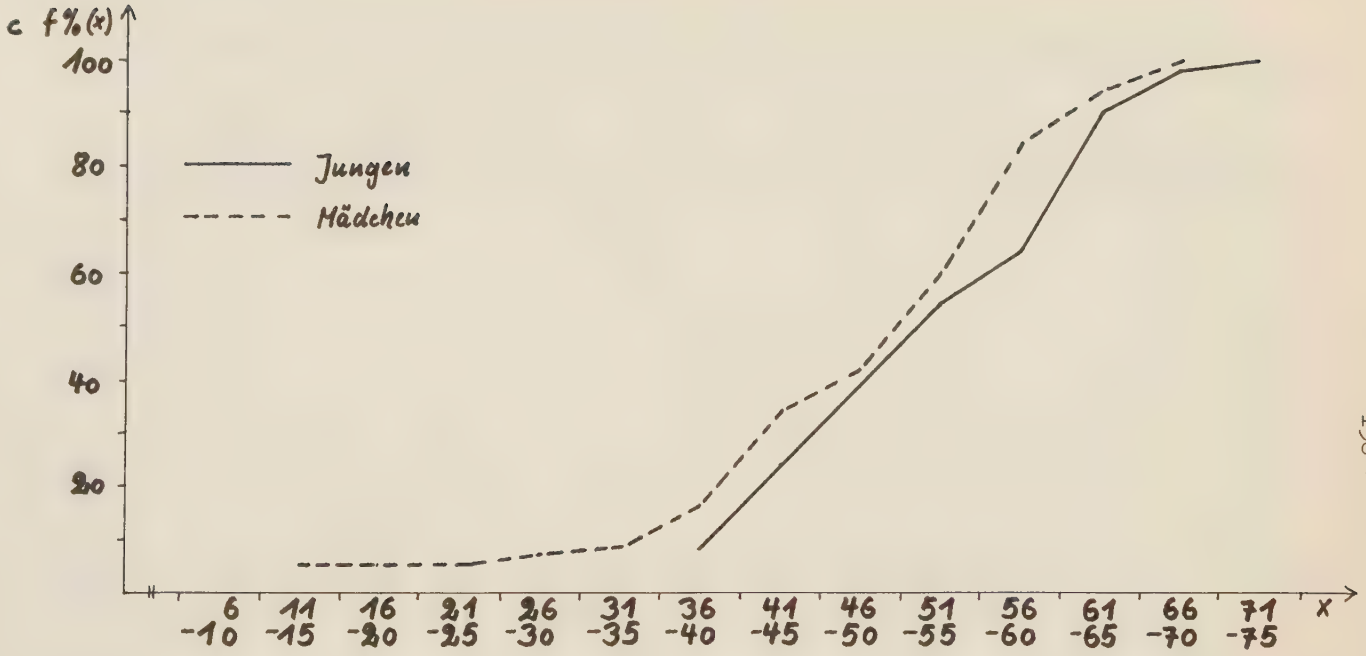


Abb. 11: Polygone der in Klassen eingeteilten relativen Summenhäufigkeiten der HT-Ergebnisse der Schüler des Gymnasiums, aufgeteilt nach Jungen (N = 42) und Mädchen (N = 38)

sich im Anhang, Seite 264). Das Ergebnis des Vergleichs läßt sich knapp zusammenfassen: Während in Übereinstimmung mit der schulformübergreifenden Darstellung die Jungen aus Gymnasium und Hauptschule gegenüber den Mädchen höhere Werte der Feldartikulation erreichen, kann zwischen Jungen und Mädchen der Realschule kein durchgängiger Vorteil der einen oder anderen Gruppe ausgemacht werden.
Diese Feststellungen können allerdings nicht generalisiert werden, da die inferenzstatistische Überprüfung der vorhandenen Unterschiede sich als nicht signifikant erwies. Für zukünftige Untersuchungen bleibt jedoch festzuhalten, daß geschlechtsspezifische Unterschiede der Feldartikulation für die durch die Schulformzugehörigkeit (bzw. die Bedingungen, die zu den verschiedenen Zuweisungen führen) gebildeten Unterstichproben getrennt geprüft werden müssen, da die vorliegenden Befunde Hinweise darauf geben, daß in den genannten Gruppen Unterschiede nicht in der gleichen Weise vorhanden sind.

3.4.1.6. Schulformzugehörigkeit und Feldartikulation unter Berücksichtigung geschlechtsspezifischer Unterschiede

Weiterhin soll der Frage nachgegangen werden, ob die dargestellten Unterschiede der Feldartikulation zwischen Kindern verschiedener Schulformen wiederzufinden sind, wenn sie getrennt nach Jungen und Mädchen dargestellt werden. Anders ausgedrückt: Hat die Variable "Geschlechtszugehörigkeit", die schon als klassische Moderatorvariable gilt, auch einen Einfluß auf den Zusammenhang von Feldartiku-

lation und Schulformzugehörigkeit? Abbildung 12 veranschaulicht die Ergebnisse für die Jungen, Abbildung 13 für die Mädchen.

Auch wenn die Daten nach Geschlechtern getrennt betrachtet werden, erweisen sich die Kinder, die aufs Gymnasium gehen (sowohl Jungen als auch Mädchen) als feldunabhängiger als die Kinder der beiden anderen Schulformen. Eine zufallskritische Überprüfung (wieder nach KOLMOGOROV-SMIRNOV) der Unterschiede ergab, daß Jungen und Mädchen, die das Gymnasium besuchen, signifikant ($p < 0.05$) höhere Werte der Feldartikulation erreichen als die übrigen. Lediglich zwischen Mädchen, die auf das Gymnasium gehen und solchen, die die Realschule besuchen, erweist sich der Unterschied zwischen den Maßzahlgruppen als nicht überzufällig. Bis auf diese Ausnahme ergibt also der nach Geschlechtszugehörigkeit getrennte Vergleich der Feldartikulation ebenso wie der vorher beschriebene Vergleich mit der nicht ausgelesenen Gruppe signifikante Unterschiede zwischen Kindern, die in das Gymnasium gehen und denen, die anderen (von uns untersuchten) Schulformen angehören.

Ein verändertes Bild kommt allerdings durch die Aufteilung nach Jungen und Mädchen hinsichtlich des Unterschiedes von Kindern der Hauptschule und der Realschule zustande. Während die Kinder der nicht ausgelesenen Gruppe sich praktisch nicht unterscheiden (siehe den annähernd deckungsgleichen Verlauf der entsprechenden Kurven in Abbildung 12), fällt in Abbildung 13 auf, daß die Jungen aus der Hauptschule sich gegenüber denen aus der Realschule von der Maßzahlgruppe 31 - 35 ab als durchgängig feldunabhängiger erweisen. Ergänzend dazu muß aber

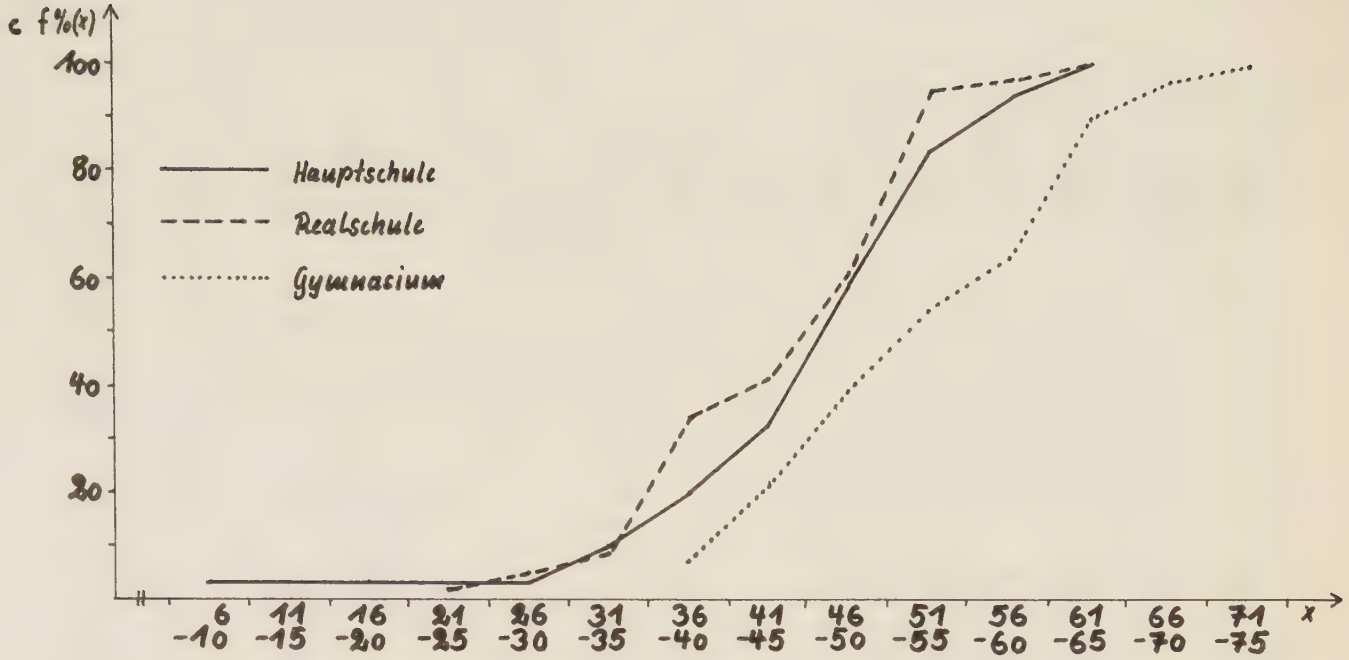


Abb. 12: Polygone der in Klassen eingeteilten relativen Summenhäufigkeiten von HT-Ergebnissen der männlichen Versuchspersonen (N = 123), aufgeteilt nach Schulformzugehörigkeit:
a) Hauptschüler (N = 39)
b) Realschüler (N = 42)
c) Jungen des Gymnasiums (N = 42)

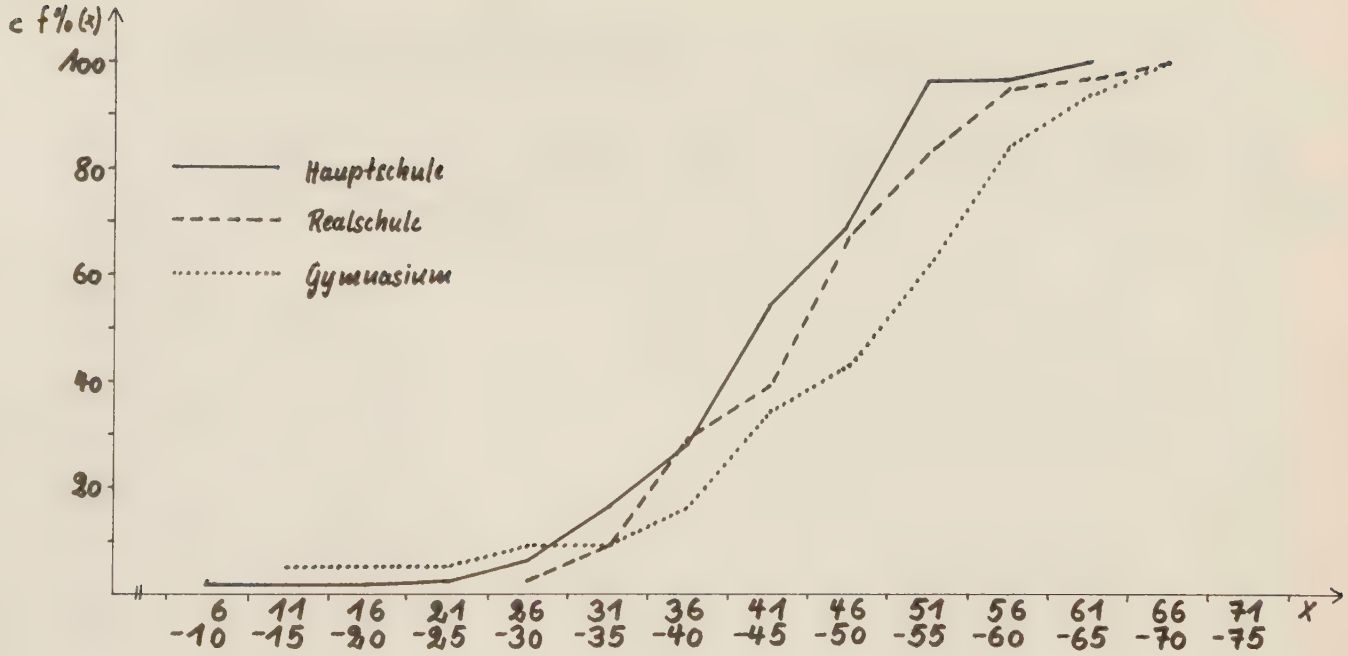


Abb. 13: Polygone der in Klassen eingeteilten relativen Summenhäufigkeiten von HT-Ergebnissen der weiblichen Versuchspersonen (N = 129), aufgeteilt nach Schulformzugehörigkeit:
a) Hauptschülerinnen (N = 48)
b) Realschülerinnen (N = 43)
c) Schülerinnen des Gymnasiums (N = 38)

auch gesehen werden, daß es Hauptschüler sind, die die niedrigsten Werte der Feldartikulation erreicht haben.
Bei den Mädchen zeigt sich abweichend von den Jungen ein durchgängig höherer Grad der Feldartikulation ab Punktwertklasse 36 - 40 für die Realschülerinnen gegenüber den Hauptschülerinnen.

Die vorgetragenen Befunde können jedoch vorerst nur für die von uns untersuchten Gruppen gelten, da die Unterschiede zwischen Kindern aus der Hauptschule und denen der Realschule sich nicht mit zufriedenstellender Sicherheit ($\alpha = 0.05$) als überzufällig erwiesen.

3.4.1.7. Feldartikulation im Zusammenhang ausgewählter kognitiver Merkmale

In dem 1962 von WITKIN und Mitarbeitern herausgegebenen Buch "Psychological Differentiation" werden eine Reihe von Beziehungen zwischen den Ergebnissen in BAT, RFT und EFT und verschiedenen Intelligenztests mitgeteilt, die mit Versuchspersonen zustande kamen, deren Altersgruppierung (10 bis 12 Jahre) der in unseren Stichproben entspricht.
Der theoretische Hintergrund für die Analyse der Beziehung der WITKINschen Maße mit Intelligenzmaßen war die Vermutung, daß individuelle Unterschiede, die sich in Wahrnehmungsaufgaben gezeigt hatten, ihre Entsprechung in Intelligenzleistungen haben. WITKIN (1962, S. 59) bediente sich bei diesem Gedanken der geistigen Vorarbeit WERTHEIMERs: "Intellectual problems that call for a high degree of creative activity, but do not

involve perception directly, often also require that 'parts' be separated from the context in which they are embedded and brought into new relationships" (WERTHEIMER, 1945).
Es lagen auch empirische Untersuchungen vor, die WITKIN und Mitarbeiter zum Nachgreifen ermutigten. So hatten WOERNER und LEVINE (1950) in einer zahlenmäßig allerdings geringen Gruppe Zwölfjähriger Korrelationen festgestellt zwischen den WITKINschen Wahrnehmungstests und Ergebnissen der WECHSLER Intelligence Scale for Children (WISC).[1)]
Weitere Analysen zeigten allerdings, daß der zahlenmäßige Zusammenhang enger wurde, wenn statt des Gesamtwertes nur der Wert des Handlungsteils in die Berechnung aufgenommen wurde. Geringer wurden die Korrelationen dagegen, wenn die Ergebnisse der Wahrnehmungstests mit denen des Verbalteils korreliert wurden.
Auf Grund dieser und weiterer Vorgaben formulierten WITKIN et al. (1962, S. 60) die Hypothese, "that the ability to separate an item from its context expresses itself in an individual's intellectual activities as well as in his perception."
Die Überprüfung des Zusammenhangs zwischen wahrnehmungsbezogener Feldabhängigkeit und allgemeiner Intelligenz wurde mit der 1937 revidierten Form des STANFORD-BINET (Form L) an 48 zehnjährigen Mädchen und Jungen vorgenommen, und zwar mit folgendem Ergebnis: Die Korrelationen zwischen den IQs und den aus den Wahrnehmungsaufgaben gebildeten Indices waren in der erwarteten Richtung; sie waren signifikant ($p < .01$) und erreichten für die Jungen einen Wert von $r = .57$ und für die Mädchen von $r = .76$.

---

1) Deutsch: Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder (HAWIK) 1956

Zur Überprüfung der in Frage stehenden Zusammenhänge auf Subtestebene wurde der WISC herangezogen und eine andere Untersuchungsgruppe, nämlich 25 Jungen und 25 Mädchen mit 12 Jahren und eine Gruppe mit 30 zehnjährigen Jungen. Es wurden wieder statistisch überzufällige Korrelationen gefunden zwischen dem Gesamt-IQ und dem Index aus den WITKINschen Wahrnehmungsaufgaben RFT, BAT und EFT. (Aus den getrennten Werten der drei Tests wird für jede Versuchsperson ein Mittelwert gebildet. Bei diesem kombinierten Wert sind die einzelnen Tests in etwa (nicht genau) gleich gewichtet.) Im einzelnen sahen die Ergebnisse folgendermaßen aus:

Jungen, 10 Jahre	$r = .55$	$p < .01$
Jungen, 12 Jahre	$r = .73$	$p < .01$
Mädchen, 12 Jahre	$r = .36$	nicht signifikant, aber in der erwarteten Richtung.

Die Korrelationsergebnisse, die den Verbalteil und den Handlungsteil des WISC getrennt berücksichtigen, geben wir in folgender Tabelle 6 wieder:

Tabelle 6: Korrelationen zwischen Verbalteil/Handlungsteil des WISC und dem WITKINschen Wahrnehmungsindex (nach WITKIN et al., 1962, S. 61)

Korrelationen mit dem Handlungsteil:

Jungen, 10 Jahre	$r = .54$	$p < .01$
Jungen, 12 Jahre	$r = .71$	$p < .01$
Mädchen, 12 Jahre	$r = .70$	$p < .01$

Korrelationen mit dem Verbalteil:

Jungen,	10 Jahre	$r = .37$	$p < .05$
Jungen,	12 Jahre	$r = .60$	$p < .01$
Mädchen,	12 Jahre	$r = -.06$	nicht signifikant

Daß die Korrelationen zwischen Handlungsteil und Wahrnehmungsaufgaben durchgängig höher liegen als die zwischen Verbalteil und Wahrnehmungsaufgaben, interpretiert WITKIN (S. 61) als Beleg für die Hypothese, daß die zur Bewältigung der Wahrnehmungsaufgaben nötigen analytischen Fähigkeiten auch die interindividuellen Unterschiede bei Intelligenzaufgaben bedingen. Folglich seien bei den Wahrnehmungs- und Intelligenzfunktionen gemeinsame Persönlichkeitsbezüge beteiligt. Dies ist als eine erhebliche Überinterpretation von Korrelationskoeffizienten anzusehen. Denn der zahlenmäßige Zusammenhang kann bekanntlich auch durch den Einfluß dritter (und weiterer) Variablen zustande kommen. (S. z.B. HOFSTÄTTER, 1957, S. 283; WOLF, 1974, S. 232 ff.) Die Ähnlichkeit der Versuchsbedingungen oder der Vorgehensweisen der Versuchspersonen sind Interpretationsmöglichkeiten, die von WITKIN et al. in diesem Zusammenhang nicht erwogen werden. Auch SCHULTE, 1972, S. 49, kritisiert WITKIN et al. in diesem Punkt, indem er darauf hinweist, daß signifikante Korrelationen zwischen zwei verschiedenen Testverfahren kein ausreichender Beleg für gemeinsame Komponenten der dem Verhalten zugrunde liegenden Prozesse sind.[1)]

Zur schlüssigeren Bestimmung, ob die beobachtete Beziehung zwischen Gesamt-IQ und Ausmaß der wahrnehmungsbezogenen Feldabhängigkeit durch bestimmte

---

1) Eine ausführliche Kritik findet sich im Anhang (Anmerkung 1).

Typen von Untertests hervorgerufen wurde, sollte eine Faktorenanalyse beitragen (GOODENOUGH and KARP, 1961; WITKIN et al., 1962). Außerdem WISC und den Standard-Wahrnehmungstests der WITKIN-Gruppe (RFT, BAT und EFT) gingen noch die Werte einer Reihe weiterer Tests in die der Faktorenanalyse zugrunde liegende Interkorrelationsmatrix mit ein, und zwar folgende (vgl. WITKIN et al., S. 61 ff):

1. Der Kinder-EFT (Children's Embedded-Figures-Test = CHEFT). Im Unterschied zum EFT besteht die komplexe Figur aus einer für Kinder bedeutungsvollen Darstellung in der Form eines Zusammensetzspiels. Eins der Teile ist die gesuchte einfache Figur. Nur dieses läßt sich herausnehmen.

2. Versteckte Figuren (Hidden Picture Test) nach THURSTONE (1944). In diesem Test sollen vertraute Figuren, z.B. Gesichter, aus einer umfassenderen Darstellung herausgefunden werden.

3. Recognition - Efficiency Test nach GUMP (1955). Den Versuchspersonen werden tachistoskopisch bedeutungsvolle Reize mit wechselndem Grad von Deutlichkeit dargeboten.

4. Inzidentelles Lernen (nach GARDNER et al., 1959). Jedes aus einer Reihe mehrerer Wörter, die in einer von vier Farben gedruckt sind, wird eine Sekunde lang dargeboten. Die Versuchspersonen sollen die Farbe nennen, in der das Wort gedruckt ist. Später werden die Versuchspersonen aufgefordert, soviele Wörter zu wiederholen, wie sie behalten haben.

5. Gemeinsamkeiten (Reconciliation of opposities). Die Aufgaben sind nach dem entsprechenden Untertest des STANDFORD-BINET für Kinder passend gemacht. Es soll festgestellt werden, in welcher Hinsicht sich die Gegensatzpaare des Tests gleichen.

6. Durchstreichtest (Cancellation). Die Versuchspersonen sollen, so schnell sie können, bestimmte Buchstaben aus Zeilen mit Buchstaben in Zufallsreihenfolge durchstreichen.

Die Faktorenanalyse ergab neun (bei einer anderen Gruppe acht) Faktoren, von denen die drei Hauptfaktoren interpretiert werden.

Der Faktor I wird verbales Verständnis ('verbal comprehension') genannt. Er lädt vor allem auf den Untertests des Verbalteils des WISC. Der zweite Faktor wurde als Aufmerksamkeits-Konzentrations-Faktor ('attention-concentration') interpretiert, da er hauptsächlich auf den Untertests Zahlen nachsprechen, rechnerisches Denken und Zahlen-symboltest des WISC lädt.
Den dritten Faktor nennen WITKIN et al. "analytische Einstellung gegenüber einem Feld" ("analytical field approach"). Hohe Ladungen auf diesem Faktor weisen neben den Untertests 'Bilder-ergänzen', 'Mosaiktest', 'Figurenlegen' des WISC auch die WITKINschen Wahrnehmungstests 'RFT, BAT und EFT' auf.

WITKIN et al. (1962, S. 67) stellen mittels einer "Tätigkeitsanalyse" ("job analysis") fest, daß eine erfolgreiche Bewältigung der Tests, die auf

dem dritten Faktor laden, in allen Fällen durch die Überwindung eines Einbettungszusammenhanges zustande kommt.
"Even though all our tests of field dependence are heavily loaded on this factor, the designation "field dependence" is not adequate. Such a label has a very specific perceptual connotation and thus is too limited to encompass the intellectual tasks which also appear on this factor. All the tests loaded on Factor III appear to evaluate extent of ability to overcome an embedding context" (WITKIN et al., 1962, S. 69).

Auf fehlende Zusammenhänge zwischen verbaler Fähigkeit und dem analytisch/globalen Zugang zu einem Feld schloß WITKIN durch die Ergebnisse der Faktorenanalyse, in der die WITKINschen Wahrnehmungstests nur unbedeutend auf dem Faktor "verbales Verständnis" luden. Es gibt allerdings dazu widersprechende empirische Befunde.

WITKIN et al. (1962) selber geben auf Seite 193 eine Tabelle wieder, in der zu ihrer Theorie widersprüchliche höhere Korrelationen zwischen verbalem Index und verschiedenen Persönlichkeitsmaßen vorhanden sind als zwischen diesen und dem Intelligenz- und Wahrnehmungsindex. Auf Seite 190 wird im fortlaufenden Text von einer sehr signifikanten Korrelation zwischen dem STANFORD-BINET Vocabulary score und dem Wahrnehmungsindex berichtet. In Klammern dahinter jedoch, wie um diese Korrelation in ihrer Bedeutung einzuschränken, wird angefügt, daß der Verbal-score des WISC mit diesem Feldabhängigkeitsmaß nicht signifikant korreliere.

Auch CRANDALL und SINKELDAM (1964, S. 18) fanden überzufällige Korrelationen (r = .62) zwischen Feldabhängigkeitsmaßen und dem Verbal IQ des WISC bei Zehn- bis Zwölfjährigen (also zwischen den Untertests des WISC, die auf dem Faktor "verbales Verständnis" hohe Ladungen hatten). In einer anderen Untersuchung (WACHTEL, 1968) ergab sich bei Studenten, die aufgrund ihrer Ergebnisse im EFT und im figure drawing aufgeteilt waren, bei den extremen Dritteln folgendes Ergebnis (Seite 206 f): "In the present sample, unlike many early studies (e.g., WITKIN et al., 1962; KARP, 1963), field-independent individuals had significantly higher Vocabulary scores ($t = 2.97$, $p < .01$) than field-dependents." Andere Autoren bestätigen diese Zusammenhänge (z.B. HOLTZMANN, 1965).

Auch unsere eigene Untersuchung nimmt die Frage nach dem Verhältnis von verbalen Fähigkeiten und Feldartikulation auf. Darüber hinaus will sie einen Beitrag dazu leisten, wie die Ergebnisse aus einem Gruppenverfahren zur Messung der Feldartikulation in den Zusammenhang anderer kognitiver Leistungen einzuordnen sind. Dazu sind die Gesamtwerte der richtigen Lösungen im HT mit verschiedenen Variablen des Tests PMA und des KLT korreliert worden. An die Korrelationsanalyse schließt sich ein Extremgruppenvergleich von Versuchspersonen mit hohen und niedrigen HT-Werten hinsichtlich einer Auswahl kognitiver Variablen an.

Folgendes sind die Ergebnisse der Rangkorrelation ($N = 245$) zwischen den HT-Ergebnissen und verschiedenen Variablen des Tests PMA und des KLT:

Untertests PMA	
Bilder Wortschatz	.31 ***
Wortschatz	.22 ***
Raumerfassung	.53 ***
Wortgruppen	.26 ***
Figurengruppen	.33 ***
Wahrnehmungsschnelligkeit	.39 ***
Zahlenrechnen	.03
Oberstandardwerte	
verbal	.28 ***
reasoning	.33 ***
lesefrei	.50 ***
Gesamtwert	.45 ***
KLT	
bearbeitete Aufgaben	.04
Fehlerprozent	-.14 *

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

Alle Korrelationskoeffizienten mit den Variablen der PMA sind positiv und hoch signifikant von Null verschieden. Eine Ausnahme bildet lediglich der Untertest Zahlenrechnen, der praktisch keine systematische Beziehung zu den richtigen Lösungen im HT aufweist. Der engste zahlenmäßige Zusammenhang besteht zwischen den richtigen Lösungen im HT und Raumerfassung (.53). Als zweithöchster Wert folgt die Korrelation mit dem Gesamtwert (.45). Es schließen sich mit abnehmenden Werten für den Zusammenhang Wahrnehmungsschnelligkeit Figurengruppen, Bilderwortschatz, Wortgruppen und Wortschatz an. Wenn man die Nullkorrelation mit

Zahlenrechnen unbeachtet läßt, dann sind es die verbalen Untertests, die am relativ niedrigsten mit dem HT korrelieren.
Auf der Reduktionsstufe der Oberstandardwerte, in denen die Ergebnisse bestimmter Untertests zusammengefaßt sind, besteht der engste Zusammenhang des HT mit dem Oberstandardwert lesefrei (rho = .50). Der Zusammenhang des HT mit dem Oberstandardwert lesefrei ist also nicht so hoch wie der mit dem Untertest Raumerfassung. Bei der Interpretation dieses Befundes muß beachtet werden, daß die Zusammenfassung von Untertestergebnissen zu umfassenderen Punktwertsummen im allgemeinen die Stabilität der Maßzahlen, die für die Korrelationsrechnung vorgesehen sind, erhöhen. Gleichzeitig werden in den zusammengefaßten Daten einige der Aspekte, die die Untertests aufweisen, hervorgehoben, die meisten jedoch - die spezifischen nämlich - unterdrückt.

Die Gesamtübersicht über alle Korrelationen des HT mit den Intelligenzwerten aus den PMA zeigt, daß die Bedingungen, die zu hohen Werten im HT führen, auch bei allen untersuchten Intelligenzvariablen eine Rolle spielen. Eine Ausnahme stellt nur der Untertest Zahlenrechnen dar. Außerdem ist die Stärke des Zusammenhangs unterschiedlich groß. Während 28 % der Varianz des HT durch die Variable Raumerfassung erklärt werden kann, ist der gemeinsame Varianzanteil von HT-Ergebnissen und den anderen Intelligenzmerkmalen geringer, auch wenn die Stabilität der Maßzahlen durch Zusammenfassen von Untertestergebnissen zu Oberstandardwerken erhöht wurde. Die Stärke des Zusammenhanges ist am kleinsten zwischen verbalen Intelligenzmerkmalen und der im HT repräsentierten Feldartikulation.

ZIGLER (1963a, 1963b) stellt heraus, daß es die allgemeine Intelligenz (general intelligence) sei, die die Zusammenhänge zwischen den WITKINschen Wahrnehmungstests und Intelligenzaufgaben bedingten. Interessant ist, daß an keiner einzigen Stelle des Buches von 1962 die Korrelationen zwischen dem Gesamtintelligenzwert und den anderen verwendeten Maßen wiedergegeben werden, nachdem aus den die drei Hauptfaktoren repräsentierenden Untertests des WISC drei verschiedene Indizes gebildet worden sind. Auch ZIGLER (1963a, S. 135) weist schon auf diesen Tatbestand hin.

Wie schon mitgeteilt erwies sich der Zusammenhang von Gesamtintelligenzwert und Feldartikulation in unserer Untersuchung als hoch signifikant. Ein noch engerer Zusammenhang ergab sich lediglich mit dem Untertest Raumerfassung und dem Oberstandardwert lesefrei.

Gegen die Argumentation ZIGLERs wiederum läßt sich vorbringen, daß die Feldabhängigkeitsindizes nur mäßig auf den Faktoren 'Verbales Verständnis' und dem Aufmerksamkeits-Konzentrationsfaktor laden und daß es von zweifelhaftem Wert ist, das WITKINsche Stilkonstrukt durch das gewiß nicht weniger globale Konstrukt der allgemeinen Intelligenz zu ersetzen, das außerdem noch der begrifflichen Beziehung zu irgendwelchen umfassenderen psychologischen Theorien entbehrt.
KAGAN und KOGAN (1970, S. 1326) teilen die vorgenannte Argumentation. Sie sehen die meisten Intelligenztests, da sie durch "Intuition" und "psychometrische Itemanalyse" zustande kommen, als für die Theorie wenig förderlich an. Selbst-

verständlich leugnen sie nicht die Existenz eines 'general intelligence' Faktors und unterstützen deshalb ZIGLERs Vorschlag, diesen g-Faktor statistisch zu kontrollieren, wenn die Beziehungen zwischen Feldabhängigkeitsindizes und anderen Variablen überprüft werden sollen.

Die Frage nach einem Zusammenhang zwischen Feldartikulation und Konzentrationsleistung wurde mit den richtigen Lösungen im HT und der Anzahl der bearbeiteten Aufgaben und dem Fehlerprozent im KLT überprüft.
Das Ergebnis zeigt, daß keine systematischen Beziehungen zwischen den HT-Ergebnissen und den bearbeiteten Aufgaben im KLT vorhanden sind. Eine signifikante negative Beziehung ($p < 0.05$) besteht zwischen dem Anteil der Falschlösungen im KLT und den richtigen Lösungen im HT ($rho = -.14$). Die Stärke des Zusammenhangs ist allerdings nicht sehr hoch zu bewerten, den nur knapp zwei Prozent der einen Variablen wird durch die andere in diesem Fall erklärt. Immerhin bekommt man einen Hinweis darauf, daß die Ausprägung des Merkmals Feldartikulation eher etwas mit der Leistungsgüte als mit der Menge der Leistungen im KLT zu tun hat. Außerdem wird die faktische Nullkorrelation im Untertest Zahlenrechnen durch die Variable Anzahl der bearbeiteten Aufgaben im KLT bestätigt. Denn in beiden geht es um das Lösen einfacher Rechenaufgaben.

Noch ein anderer methodischer Weg wurde gewählt, um den Zusammenhang der Feldartikulation mit verschiedenen kognitiven Variablen zu untersuchen: der Extremgruppenvergleich. Dieser bietet sich an,

wenn man folgende Ausführungen WITKINs zugrunde legt: "The dimension of individual differences with which we are dealing thus represents, at its extremes, contrasting ways of approaching a field" (WITKIN et al., 1962, S. 69).Es soll die Frage beantwortet werden, wie sich die Extremgruppen der Feldartikulation mit Hilfe von Intelligenz- und Konzentrationsleistungsvariablen kennzeichnen lassen und in welcher Weise sich die eher Feldabhängigen von den eher Feldunabhängigen hinsichtlich dieser Variablen unterscheiden. Die Versuchspersonen sind hinsichtlich ihrer Feldartikulationswerte nach Quartilen aufgeteilt worden, um die der extremen Quartile miteinander vergleichen zu können. Diese bestanden je nach Vollständigkeit der Datensätze aus je 68 bis 73 Versuchspersonen. Die Mittelwerte und Streuungen dieser beiden Extremgruppen im Gesamtwert des Tests PMA, den Oberstandardwerten Verbal, Reasoning und lesefrei und dem Untertest Raumerfassung sowie im KLT-Wert Bearbeitete sind in Tabelle 6 wiedergegeben. Außer den genannten Werten enthält die Tabelle 6 noch die Mittelwerte und Streuungen der Zensuren in den Fächern Deutsch und Mathematik. (Diese sind allerdings nur von dem ersten und vierten Quartil der Hauptschüler berechnet worden und beruhen somit in jeder Gruppe auf den Einzeldaten von 22 bis 24 Schülern.)

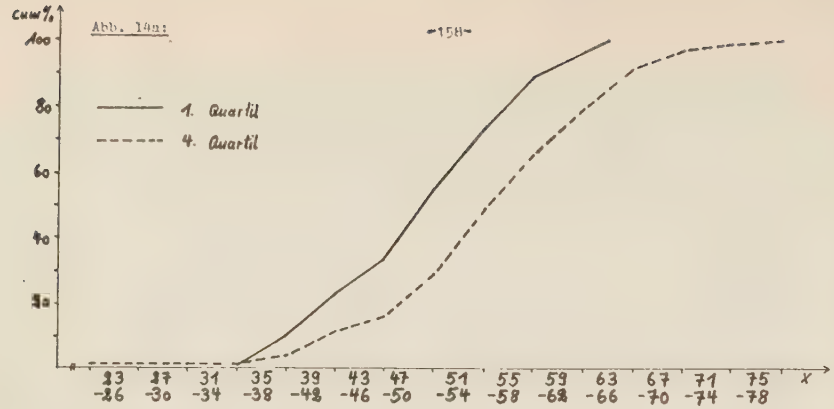
Beim Vergleich der Mittelwerte in Tabelle 6 fällt auf, daß alle Unterschiede in der gleichen Richtung verlaufen: Die Feldabhängigen (1. Quartil) haben im Gruppendurchschnitt in allen Variablen einen niedrigeren Ausprägungsgrad als die Feldunabhängigen (4. Quartil). Die höheren Werte der

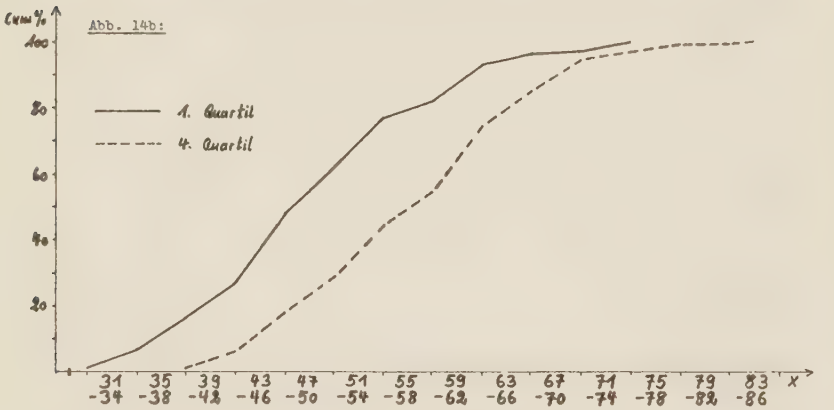
Tabelle 6: Arithmetisches Mittel (AM) und Streuung (s) der Extremgruppen der Feldartikulation (erstes und viertes Quartil) in verschiedenen Intelligenztest-Variablen, im Konzentrationsleistungstest und in Schulzensuren

	AM		S	
	1.Quartil	4.Quartil	1.Quartil	4.Quartil
PMA Verbal	50,28	55,77	7,59	9,58
Reasoning	49,01	57,55	9,60	9,75
lesefrei	47,43	58,47	8,21	7,96
Gesamt	49,01	59,22	8,28	8,73
Raumerfassung	45,69	59,19	9,90	8,59
KLT Bearbeitete	56,94	57,49	13,92	14,66
Noten Deutsch	3,39	3,18	0,58	0,58
Noten Mathematik	2,56	2,37	0,50	0,49

Zensuren sind dazu nur ein scheinbarer Widerspruch, da sie im Vergleich mit den Maßzahlen der Test gleichsam umgekehrt gepolt sind: Höhere Zahlen bedeuten niedrigere Leistungen. Die Unterschiedsbeträge zwischen den Extremgruppen sind in den verschiedenen Variablen ungleich hoch. Während sich die PMA-Variablen beträchtlich unterscheiden, sind die Unterschiede beim KLT-Wert und den Zensuren gering. (Da ungleiche Skalen vorliegen, bei PMA z. B. die T-Wert-Skala und bei den Zensuren die 6-er Skala, ist ein direkter Vergleich selbstverständlich nicht möglich, sondern nur z.B. auf die jeweilige Streuung bezogen.)

Innerhalb der PMA-Variablen ist der Unterschied bei dem Untertest Raumerfassung am größten und bei dem Oberstandardwert Verbal am niedrigsten. Vergleicht man nur die Unterschiede zwischen den Oberstandardwerten, stellt man fest, daß der Unterschied in dem Kennwert für die verbalen Fähigkeiten nur etwa halb so groß ist wie in den Kennwerten für verschiedene nicht verbale Fähigkeiten. Dieses Ergebnis entspricht dem der Korrelationen zwischen HT-Gesamtwert und den entsprechenden PMA-Variablen. Die Richtung des Unterschiedes ist bei den Streuungen uneinheitlich. Während die Werte der Variablen lesefrei und Raumerfassung bei den Feldabhängigen mehr streuen als bei den Feldunabhängigen, ist es bei den übrigen Werten umgekehrt, wenn man von den Zensuren absieht, bei denen praktisch keine Unterschiede der Streuungen zwischen den Extremgruppen vorhanden sind.
Um einen Nachteil der Extremgruppengegenüberstellung auszugleichen, der darin besteht, daß korrelative Methoden nicht zulässig sind und Mittelwertsvergleiche weder die Beurteilung der Stärke des Zusammenhanges deutlich machen noch den Verlauf der Verteilung mit einbeziehen, greifen wir auch in diesem Fall auf die graphischen Darstellungen der relativen Summenhäufigkeiten zurück, die in den Abbildungen 14a bis 14f wiedergegeben werden. (Die Verteilungen der Zensuren eignen sich aufgrund der geringen Anzahl der Stufen und der Versuchspersonen nicht für diese Art der Darstellung.) Aus ihnen geht ebenfalls hervor, daß sich die Extremgruppen der Feldartikulation hinsichtlich der PMA-Variablen deutlich unterscheiden. Eine Überprüfung nach KOLMOGOROV-SMIRNOV ergab, daß die Unterschiede nicht durch die Zufallsvariabilität





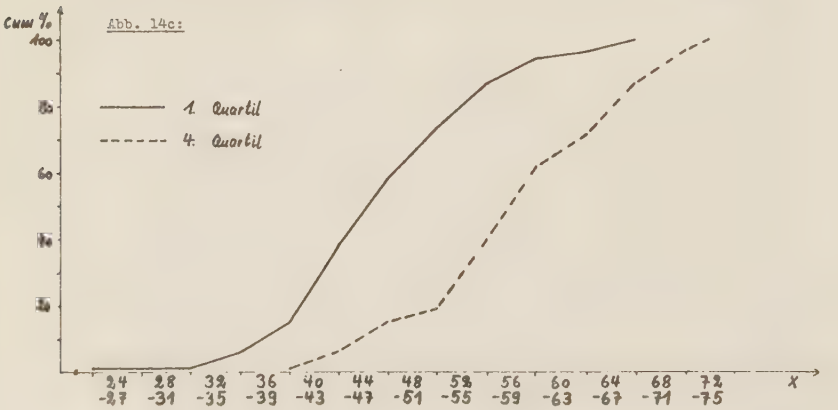
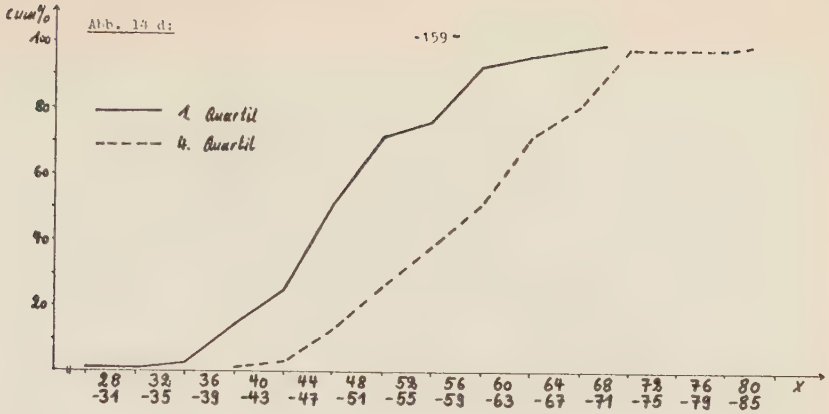
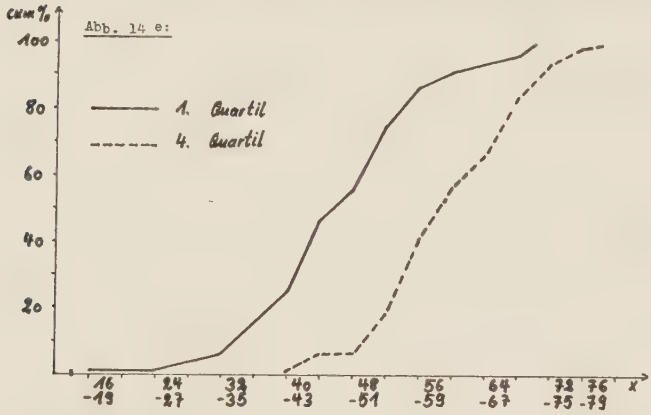


Abb. 14 a - c: Vergleich der Gruppen mit extremen Feldartikulationswerten (extreme Quartile der HFT-Gesamtwerte) hinsichtlich folgender kognitiver Merkmale:
a) PMA Verbal
b) PMA Reasoning
c) Lemotest
Darstellung relativer Summenhäufigkeiten





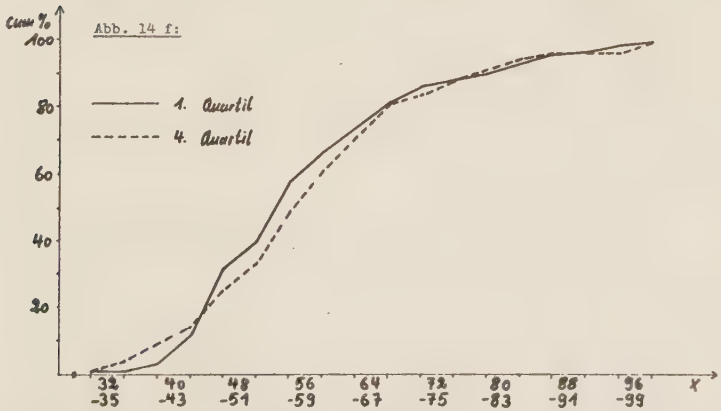


Abb. 14 d - f: Vergleich der Gruppen mit extremen Feldartikulationswerten (extreme Quartile der HT-Gesamtwerte) hinsichtlich folgender kognitiver Merkmale:
d) FKA Gesamtwert
e) FKA Raumerfassung
f) KLT Bearbeitete
Darstellung relativer Summenhäufigkeiten

alleine zu erklären sind (α = 5 %). Auffällig ist, daß die Feldunabhängigen in allen dargestellten Fällen gegenüber den Feldabhängigen die höheren Intelligenzwerte erreichen. Dagegen kamen die relativ niedrigsten Intelligenzwerte nur bei den Feldabhängigen vor. Eine Ausnahme bilden lediglich die Werte für die verbalen Fähigkeiten (Abbildung 14a). Auch in einer anderen Hinsicht stellen diese Maßzahlen eine Ausnahme dar, denn bei den übrigen veranschaulichten PMA-Wert-Verteilungen (b - e) liegen mehr als 50 % der Feldabhängigen unterhalb des Mittelwertes (= 50) der Skalen, während mehr als 50 % der Feldunabhängigen diesen mittleren Skalenwert übertreffen.
Aus Abbildung 14f geht hervor, daß sich Feldabhängige und Feldunabhängige in unserer Stichprobe hinsichtlich der Konzentrationsleistung nur unbeträchtlich unterscheiden. Außerdem wechselt dieser geringe Leistungsvorteil in den verschiedenen Bereichen der Skala zwischen Feldabhängigen und Feldunabhängigen.

In unseren Befunden kann insofern eine Bestätigung der Ergebnisse WITKINs gesehen werden, als die in dem Oberstandardwert Verbal zusammengefaßten verbalen Untertests mit den Feldartikulationswerten weniger hoch korrelieren (rho = .28) als die Oberstandardwerte Reasoning (rho = .33) und lesefrei (rho = .50). Doch sind alle genannten Korrelationskoeffizienten sehr signifikant ($p < .01$), so daß von einer unabhängigen Variation von verbalen Fähigkeiten und Feldartikulation bei Gruppenprüfformen nicht gesprochen werden kann. Daß die höchste Korrelation mit dem Untertest Raumerfassung zustande kommt, entspricht einem Ergebnis KEMMLERs (1967, S. 53), nach dem eingebettete Figuren am

höchsten auf dem Faktor "räumliches Erfassen" laden. KEMMLER erwägt, ob dieser Faktor die Fähigkeit darstellt, zweidimensionale Raumgebilde umzuformen. Fehlende systematische Beziehungen der HT-Ergebnisse zum Untertest Zahlenrechnen und zu den bearbeiteten Aufgaben im KLT weisen nach KEMMLERs Befunden darauf hin, daß bei der Bearbeitung des HT eine Konzentrations- und eine Schnelligkeitskomponente keine Rolle gespielt haben. Auch nach den WITKINschen Befunden laden verschiedene Feldartikulationsmaße nicht bedeutsam auf dem Aufmerksamkeits-Konzentrations-Faktor. Die geringen Unterschiede der Feldabhängigen und der Feldunabhängigen (s. Tabelle 6) in den Schulnoten widerspricht den Untersuchungen KEMMLERs (1967, S. 58), in denen sich signifikante Mittelwertsunterschiede in eingebetteten Figuren zwischen guten und schwachen Schulkindern ergaben. Der graphisch vorgenommene Extremgruppenvergleich von Feldabhängigen und Feldunabhängigen veranschaulicht, in welchen Skalenbereichen verschiedener kognitiver Variablen die Unterschiede groß oder klein sind. Auf Grund WITKINscher Annahmen über eine unterschiedliche Art der Feldbehandlung gerade der extremen Feldartikulationsgruppen sind größere Unterschiede vor allem in den extremen Skalenbereichen bestimmter Merkmale zu erwarten. Die Erwartung kann nur insofern bestätigt werden, als die Feldabhängigen hinsichtlich beschriebener Intelligenzmerkmale die niedrigsten Werte haben und die Feldunabhängigen die höchsten. Die Unterschiede sind jedoch in den mittleren Bereichen am größten.

3.4.1.8. Feldartikulation im Zusammenhang ausgewählter nicht kognitiver Merkmale

Bei der Suche nach tiefliegenden Persönlichkeitsmerkmalen, die mit der Art der Feldartikulation in Beziehung stehen, stellten WITKIN et al. (1954) die Dimension "aktiv, bewältigend (active, coping)" gegenüber "passiv , unterwürfig (passive, submissive)" heraus. Die erstgenannten Eigenschaften wurden den Feldabhängigen und die anderen den Feldunabhängigen zugesprochen. In einer neueren Veröffentlichung (WITKIN et al., 1962) wird die Bedeutung einer generellen Aktivitäts-Passivitäts-Dimension nicht mehr gleich hoch eingeschätzt. Aktives und passives Verhalten erwies sich als durch vielerlei Ursachen bestimmt (multideterminiert); gleiches Verhalten kann also unterschiedliche psychologische Bedeutung haben. Insgesamt kann gesagt werden, daß sich WITKINs Annahme einer solchen Dimension in nachfolgenden Untersuchungen als nicht fruchtbar erwies.

Weitere Annahmen über Beziehungen der Feldartikulation zu grundlegenden Persönlichkeitsmerkmalen beruhen auf WITKINs Differenzierungs-Hypothese. Darin wird zum Ausdruck gebracht, daß wachsende Erfahrung mit dem Selbst und der Welt zu größerer Differenzierung führt, die sich in zunehmender Artikulation (d.h. Analyse und Strukturierung) der Erfahrungen widerspiegelt. Es folgt daraus, daß nicht nur Kinder verschiedenen Alters, sondern auch gleichaltrige sich hinsichtlich ihres Differenzierungsgrades unterscheiden. Der Sachverhalt, auf den sich die Differenzierungs-Hypothese hauptsächlich bezieht, besteht in der Annahme der Durchgängigkeit des Differenzierungsgrades in

verschiedenen Bereichen der Persönlichkeit. Die Persönlichkeit wird als integriertes Ganzes verstanden; Fortschritte der Differenzierung vollziehen sich nicht isoliert in "getrennten Kanälen" (WITKIN et al., 1962), sondern können in den verschiedenen Bereichen psychologischen Geschehens stellvertretend untersucht werden. Wenn die Hypothese der Selbst-Konsistenz des Differenzierungsgrades richtig ist, müssen verschiedene Persönlichkeitsmaße, sofern sie dem Differenzierungsvorgang unterliegen, signifikant miteinander in Beziehung stehen. WITKIN hat solche Verknüpfungen gefunden zwischen der Dimension der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit, der Artikuliertheit des Körperschemas, dem Gefühl separater Identität und der Strukturiertheit der Abwehrmechanismen und Kontrollen. Im theoretischen Teil (Seite 58ff.) wurde darauf näher eingegangen. Als Erhebungsmethoden dienten WITKIN projektive Tests (RORSCHACH, TAT, Figure Drawing) und Interviews, deren Gültigkeit und Objektivität in diesem Zusammenhang in Zweifel gezogen worden sind (s. GRUEN, 1957; KAGAN and KOGAN, 1970). MESSICK und FRITZKY (1963) und JACKSON et al. (1964) fanden keine signifikanten Beziehungen zwischen Feldartikulationswerten und Persönlichkeitsmerkmalen. Nicht über die Zufallsvariabilität hinaus gingen Korrelationen zwischen Feldabhängigkeit und einem Index für Neurotizismus (nach EYSENCK) in einer Studie von BOUND (1957). In einer Untersuchung von ADEVAI et al. (1968), bei der als Persönlichkeitstest der MMPI[1)] eingesetzt wurde, der nach SPREEN (1963) als sehr zuverlässig und objektiv anzusehen ist, ergaben sich zwischen Feldabhängigen

1) MMPI = Minnesota Multiphasic Personality Inventory von HATHAWAY und MC KINLEY (1940 u.a.O.); die deutsche Fassung heißt "MMPI Saarbrücken".

und Feldunabhängigen mehr Gemeinsamkeiten als Unterschiede. CRANDALL und SINKELDAM (1964) untersuchten den Zusammenhang der Feldabhängigkeit in Wahrnehmungssituationen mit dem Leistungs- und Abhängigkeits-Verhalten von sechs bis zwölfjährigen Kindern in freien Spielsituationen. Im Gegensatz zu dem geringen Zusammenhang von sozialer Abhängigkeit (festgestellt durch häufiges Nachsuchen um instrumentelle Hilfe und Zuneigung durch Erwachsene) und Feldabhängigkeit, korrelierte das Leistungsverhalten (festgestellt z.B. durch die Zeit, die Kinder alleine bei einer Aufgabe verweilten) mit den Ergebnissen im EFT.

Die Autoren ziehen u.a. aus ihren Befunden den Schluß, daß Testsituationen mit eingebetteten Figuren Hinweise auf die Leistungsmotivation von Kindern enthalten.
Die Forschungslage über den Zusammenhang von Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit im Wahrnehmungsbereich und Persönlichkeitsmerkmalen kann gegenwärtig noch nicht als ausreichend erkundet gelten. Der folgende Teil unserer empirischen Untersuchung will einen Beitrag zu der Frage leisten, wie sich die Beziehungen der mit einem Gruppenverfahren gemessenen Feldartikulation zu den Maßzahlen aus Fragebögen zur intrinsischen Motivation und den Dimensionen Neurotizismus/Extraversion darstellen.

Zur Untersuchung von Persönlichkeitskorrelaten der mit Gruppenverfahren erhobenen Feldartikulationswerte wurden zwei für Zehnjährige geeignete Persönlichkeitsfragebogen verwendet, der IAR (Intellectual Achievement Responsibility Questionnaire) und der HANES (Hamburger Neurotizismus-Extraversions-Skala). (Die Fragebögen sind in

ihrer theoretischen Begründung und mit ihren Meßzielen auf Seite 94 f. beschrieben und im Anhang, Seite abgedruckt.) Die Korrelationsberechnungen ergaben folgende Ergebnisse:

	IAR				HANES		
	IE	IM	IG	NI	N	E	L
HT-Ergebnisse	-0.3	-.12	-.12	.08	-.11	.05	-.03

Das Resultat läßt sich sehr knapp zusammenfassen: Die Stärke des Zusammenhanges erweist sich aufgrund dieser Betrachtungsweise in allen Fällen als unbeträchtlich; kein Korrelationswert ist signifikant. Die relativ engste korrelative Beziehung besteht zwischen Feldartikulation und den Maßen des IAR für internale Kontrolle von Mißerfolg (IM) und dem Gesamtwert für internale Kontrolle (IG) und weiterhin bei dem Neurotizismuswert (N) des HANES. Bei den Werten für internale Kontrolle von Erfolg (IE), dem Netto-Wert für internale Kontrolle (NI), sowie dem Extraversionswert (E) und dem Lügenwert (L) kann man praktisch schon von Nullkorrelationen sprechen.

Entsprechend der Argumentation im vorherigen Kapitel werden in einem weiteren Auswertungsschritt die Extremgruppen der Feldartikulation (1. und 4. Quartil) bezüglich der genannten Persönlichkeitsvariablen miteinander verglichen. (Die Gruppengröße schwankt zwischen 66 und 73, je nach Vollständigkeit der Datensätze.) Tabelle 7 erlaubt diesen Vergleich hinsichtlich des arithmetischen Mittels und der

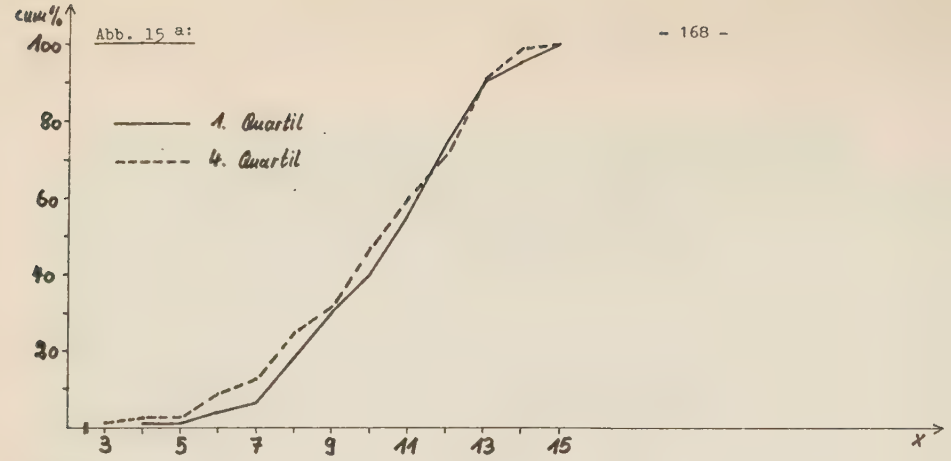
Streuung. Daraus ergibt sich, daß die Mittelwertsunterschiede gering sind. Bis auf den Netto-Wert für Internale Kontrolle und den Extraversionswert liegt der Gruppenkennwert der Feldabhängigen immer geringfügig über dem der Feldunabhängigen. Der einzige etwas höhere Unterschiedsbetrag besteht im Neurotizismuswert des HANES. Feldunabhängige haben im Gruppendurchschnitt geringere Neurotizismuswerte als Feldabhängige. Außerdem scharen sich diese Werte bei den Feldunabhängigen enger um den Mittelwert als bei den Feldabhängigen, wie aus der entsprechenden Spalte der Tabelle 7 hervorgeht. In den anderen Persönlichkeitsvariablen unterscheiden sich die Streuungsbeträge von Feldabhängigen und Feldunabhängigen kaum.

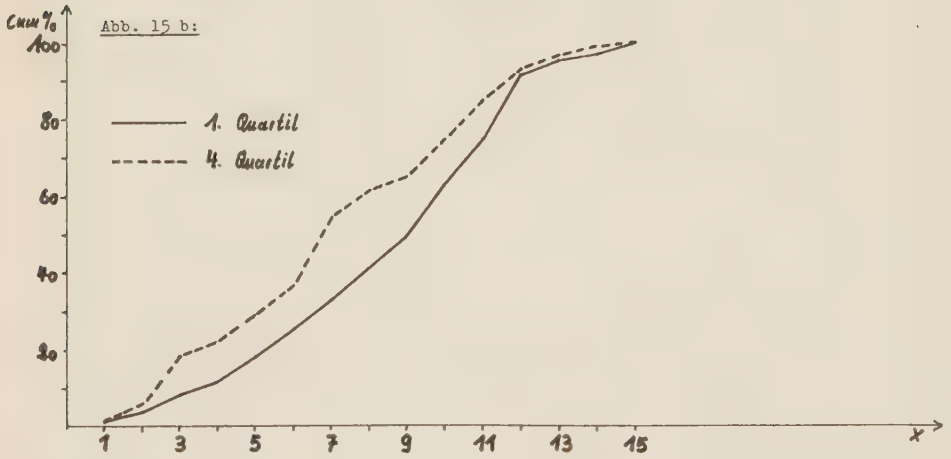
Um die Unterschiede von Feldabhängigen und Feldunabhängigen in verschiedenen Bereichen der Merkmalsverteilungen beurteilen zu können, eignen sich besonders die Darstellungen der relativen Summenhäufigkeiten in den Abbildungen 15a bis 15g. Eine Gesamtübersicht über alle dargestellten Vergleiche zeigt, daß sich die Extremgruppen der Feldartikulation in den untersuchten Persönlichkeitsvariablen fast ohne Abweichung über den selben Bereich der Merkmalsskala verteilen. Es stellt sich also in unserer Untersuchung heraus, daß Feldabhängige grundsätzlich dieselben (gleichhohen oder gleichniedrigen) HANES- und IAR-Werte erreichen wie die Feldunabhängigen. Unterschiede zwischen beiden Gruppen bestehen lediglich in der Häufigkeit des Auftretens bestimmter Maßzahlen, die sich jedoch in keinem Fall als signifikant erwiesen (geprüft nach KOLMOGOROV-SMIRNOV). Darüber hinaus lassen sich mit Hilfe der Darstellungen 15a bis 15f besondere Abweichungen der extremen Feldartikulations-

Tabelle 7: Arithmetisches Mittel (AM) und Streuung (S) der Extremgruppen der Feldartikulation (1. und 4. Quartil) in den Auswertungskategorien der beiden Persönlichkeitsfragebogen IAR und HANES

		AM		S	
		1.Quartil	4.Quartil	1.Quartil	4.Quartil
IAR	IE	10,86	10,45	2,32	2,64
	IM	8,87	7,57	3,29	3,46
	IG	19,74	18,02	4,21	4,53
	NI	51,98	52,88	3,85	4,15
HANES	N	16,05	13,94	8,00	6,47
	E	11,26	11,59	2,45	2,50
	L	5,67	5,48	2,86	2,61

gruppen feststellen: Wie mit der Methode des Mittelwertvergleichs (Tabelle 7) nicht erkennbar gemacht werden kann, ändern sich die Unterschiedsrichtungen bei fünf der sieben Variablen. Nur bei den IAR-Werten IM und IG (Abbildung 15 b und c) bestehen gleichgerichtete Differenzen über den ganzen Verteilungsbereich. Wider Erwarten erweisen sich die Häufigkeiten der Feldabhängigen den Feldunabhängigen gegenüber zu den höheren IM- und IG-Werten hin versetzt. Bei den übrigen Variablen wechselt die größere Häufigkeit der einen Extremgruppe gegenüber der anderen in den verschiedenen Skalenbereichen. Auch für die Neurotizismuswerte von Feldabhängigen und Feldunabhängigen, deren Mittelwerte ja die relativ größten Unterschiede aufweisen, trifft dies zu. Während im Bereich niedriger Neurotizismuswerte Feldabhängige etwas häufiger sind,





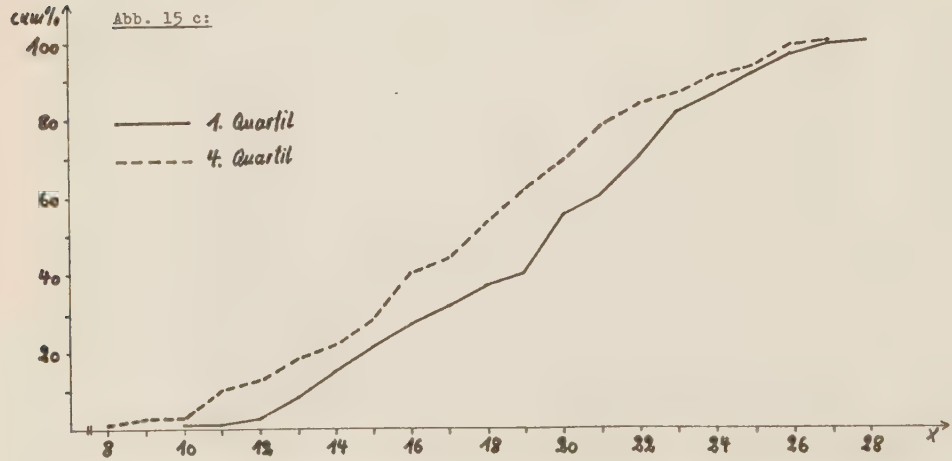
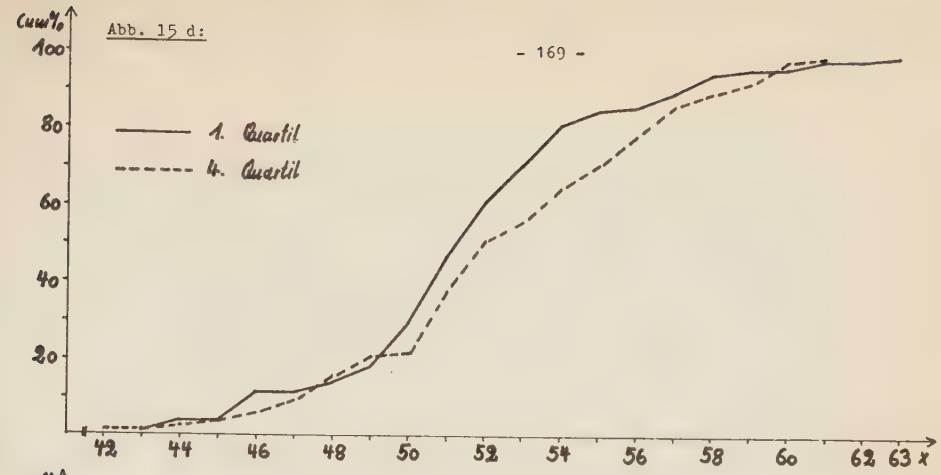
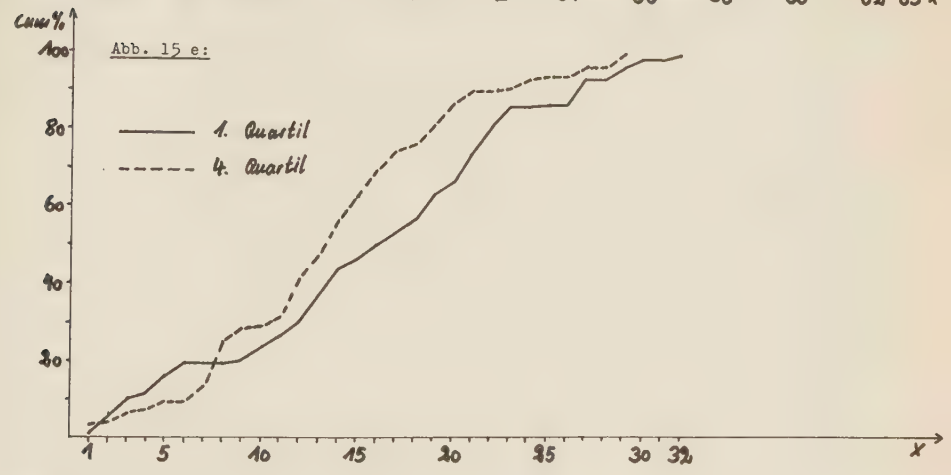


Abb. 15 a - c: Vergleich der Gruppen mit extremen Feldartikulationswerten (extreme Quartile der HT-Gesamtwerte) hinsichtlich folgender nicht kognitiver Merkmale:
a) IAR IE
b) IAR IM
c) IAR IC





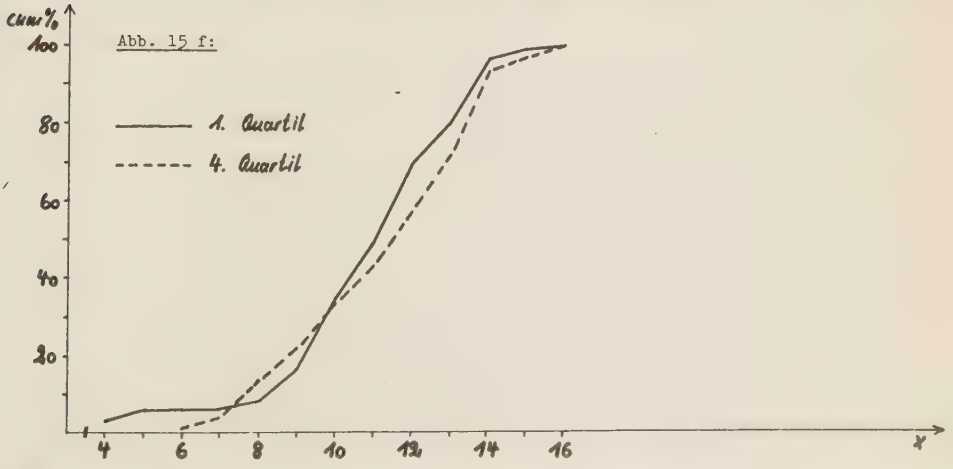


Abb. 15 d - f: Vergleich der Gruppen mit extremen Feldartikulationswerten (extreme Quartile der HT-Gesamtwerte) hinsichtlich folgender nicht kognitiver Merkmale:
d) IAR NI
e) HANES N

nehmen ihre Prozentränge weniger schnell zu als die der Feldunabhängigen und enden auch in einem höheren Skalenbereich.

In diesen Befunden kann keine Unterstützung WITKINscher Annahmen gesehen werden. Selbst wenn die Mittelgruppe der Verteilung von Feldartikulationswerten unberücksichtigt bleibt und nur die Extremausprägungen in einen Vergleich einbezogen werden, kann kein überzufälliger Zusammenhang mit ausgewählten Persönlichkeitsmerkmalen festgestellt werden. Feldabhängige wie Feldunabhängige verteilen sich - von sehr geringen Abweichungen abgesehen - über die ganze Breite der Merkmalsskalen. Unterschiede bestehen lediglich in den relativen Häufigkeiten verschiedener Skalenpunkte. Doch auch diese Unterschiede der Prozentränge sind gering und entsprechen nicht einmal hinsichtlich der Unterschiedsrichtung in jedem Fall den Behauptungen WITKINs.
"Among children with a relatively global approach the difficulties stemmed largely from impulse control problems, a poorly developed sense of responsibility, and lack of resources and initiative (WITKIN et al., 1962, S. 212 f).
In unserer Untersuchung erreichen die Feldabhängigen für die gleichen Gesamtwerte der Selbstverantwortlichkeit niedrigere Prozentränge als die Feldunabhängigen (vgl. Abbildung 15c). Oder anders ausgedrückt: Hinsichtlich jedes Ausprägungsgrades erzielen mehr Feldabhängige als Feldunabhängige noch höhere Werte. Die von uns gewählte Methode der Datenaufbereitung (Darstellung der Polygone relativer Summenhäufigkeiten) zeigt, daß die Aussage, Feldabhängige besäßen eine größere Selbstverantwortlichkeit für intellektuelle Leistungen,

den Sachverhalt nicht genau trifft. Denn abgesehen davon, daß die Unterschiede nicht mit ausreichender Sicherheit als überzufällig betrachtet werden können, können alle möglichen Ausprägungsgrade von Selbstverantwortlichkeit bei beiden Extremgruppen vorkommen, nur eben mit (allerdings geringen) Abweichungen der Häufigkeiten.

3.4.2. Lernabhängigkeit der Feldartikulation

Der kognitive Stil der Feldartikulation gilt ähnlich wie z.B. Intelligenzmerkmale als ein relativ stabiles Persönlichkeitsmerkmal. Er bleibt nach der Auffassung WITKINs nicht nur während des Entwicklungsverlaufs relativ stabil, sondern widersteht auch weitgehend experimenteller und therapeutischer Beeinflussung. "The nature of differentiation as a structural aspect of personality, and stability of relativ level of differentiation over time and with experimental intervention, lead us to think that the characteristics of differentiation may not change with psychotherapy" (WITKIN, 1965, S. 333).

Nun liegen zwar für die Intelligenztests eine Reihe von Untersuchungen vor, die beweisen, daß die Ergebnisse in einem hohen Maße Trainings- und Lerneinflüssen unterliegen (s. z.B. VERNON, 1954; EKSTROM, 1958). Im Gegensatz zur Deutlichkeit dieser Ergebnisse steht die Vernachlässigung solcher Erkenntnisse bei dem praxis-orientierten Einsatz von Intelligenztests.
Schon 1935 registrierte SELZ erhebliche Übungsgewinne bei verschiedenen Intelligenztests:

"Wenigstens für Intelligenzleistungen ein und desselben Gebietes war damit der exakte Beweis einer sehr weitgehenden erziehlichen Beeinflußbarkeit durch planmäßiges Vorgehen geliefert (Seite 253). Gleichzeitig hatte sich die Lösung einer der originellsten Gruppen von Begabungstests als eine durchaus lehrbare Leistung erwiesen. Die weit verbreitete Meinung, echte Intelligenzleistungen seien dadurch gekennzeichnet, daß man sie nicht lernen könne, war widerlegt" (S. 254, zit. nach GUTHKE, 1972, S. 89).

Für die Wahrnehmung ist die Erfahrungsabhängigkeit strittig geblieben. Eines der bekanntesten Experimente zur Rolle von Übung und vorheriger Darbietung wurde mit Aufgaben durchgeführt, von denen die im HT zusammengestellten und auch der EFT von WITKIN Abwandlungen darstellen. GOTTSCHALDT (1926, 1929) prüfte die Auswirkung der vorherigen Darbietung einer Form auf deren anschließende Entdeckung, wenn sie in einer umfassenderen Figur eingebettet ist. Er ging dabei von der Hypothese aus, daß, wenn die Erfahrung eine Rolle spielt, Versuchspersonen eine eingebettete Figur umso leichter entdecken, je häufiger die zu suchende Teilfigur vorher dargeboten worden ist.
GOTTSCHALDT kam unter seinen Versuchsbedingungen zu dem Ergebnis, daß vorherige Erfahrung ohne Einfluß auf die nachfolgende Wahrnehmungserfahrung ist. Die Ergebnisse wurden gestalttheoretisch so interpretiert, daß die Formwahrnehmung durch ungelernte kortikale Feldprozesse bestimmt sei.

Die Untersuchungsergebnisse GOTTSCHALDTs sind angegriffen worden. Nachfolgende Experimente kamen zu modifizierten Ergebnissen:

DJANG (1937) arbeitete mit zwei parallelen Serien einfacher und zugeordneter komplexer Figuren, in welche die einfachen eingebettet waren. Der Autor ließ die eine Hälfte der Versuchspersonen die einfachen Figuren der ersten Serie mehrfach abzeichnen und die andere Hälfte die der zweiten Serie. Die Ergebnisse des Experimentes zeigten, daß die Vertrautheit mit der einfachen Figur in statistisch bedeutsamer Weise ihr Auffinden in einer umfassenderen Figur erleichtert. Denn die Versuchspersonen fanden die einfachen Figuren, die sie vorher gezeichnet hatten, leichter als die der jeweils anderen Serie, deren einfache Figuren sie vorher nicht gezeichnet hatten.

In einer anderen Untersuchung (HANAWALT, 1942) wurde den Versuchspersonen schon vor der Übungsphase gesagt, daß sie später eine einfache Figur aus einer komplexeren heraussuchen sollen. Zwei Übungsbedingungen wurden unterschieden. Bei der Bedingung mit "allgemeiner" Übung waren die einfachen Figuren von denen verschieden, die im kritischen Test zu suchen waren. Die andere Gruppe hatte die Möglichkeit einer gezielten Übung, denn die einfachen Figuren, die sie in der Übungsphase aus den umfassenderen herausfinden sollten, waren dieselben wie im kritischen Test. Die Ergebnisse des nachfolgenden kritischen Tests belegten, daß allgemeine Übung weniger wirksam ist als gezielte Übung und daß die Leistung mit dem Ausmaß der vorherigen Übung im Zusammenhang steht.

Eine weitere Versuchsvariante erwies, daß die vorherige Darbietung die Entdeckung eingebetteter Figuren erleichtert (FRANCÉS, 1963). In diesem Experiment wurden die Findezeiten von Versuchs-

personen mit und ohne Darbietung der einfachen Figuren gemessen. Wenn die einfachen Figuren vorher dargeboten worden waren, konnten sie schneller entdeckt werden. Dieser Einfluß zeigte sich jedoch nicht, wenn vorher andere einfache Figuren vorgelegt wurden als die in den komplexen Figuren versteckten.

Da die mitgeteilten Untersuchungen wegen der unterschiedlichen Verfahren und ungleichen Versuchsbedingungen nicht ohne weiteres miteinander verglichen werden können, kann die Position GOTTSCHALDTs dadurch nicht als überholt angesehen werden. "After all it is not untenable to grant that form perception is governed by innate organizational factors (see FANTZ, 1961; HERSHENSON, 1964) but that practice can enhance discrimination of form" (EPSTEIN, 1967, S. 106).

Auch WITKIN (1948) berichtet von Untersuchungen über die Auswirkungen von Training und strukturellen Hilfen bei der Bearbeitung von Wahrnehmungstests. Bei drei Raumorientierungstests wird die große individuelle Konsistenz der Ergebnisse bei Wiederholung der Versuche hervorgehoben. Zu widersprechenden Ergebnissen kommt SCHULTE (1972). Er fand, "daß Versuchspersonen (vor allem Männer), die aufgrund ihrer Testwerte beim ersten Durchgang z.B. als relativ feldabhängig einzustufen waren, bei einer Testwiederholung ihre Leistungen verbesserten, so daß sie nun als feldunabhängig klassifiziert werden können. Dieses Ergebnis widerspricht den Aussagen WITKINs et al. (1954), daß Feldabhängigkeit im Sinne der Fähigkeit, ein Item von seiner Umgebung getrennt zu halten, durch Übung nicht beeinflußbar ist." (S. 197, 198). SCHULTE

leitet aus seinen mit dem RFT gewonnenen Befunden die Vermutung ab, daß die anschaulichen Bedingungen, unter denen der RFT beim ersten Mal durchgeführt wird, von anderen Variablen abhängig sind als bei den folgenden Malen. Testwertveränderungen führt SCHULTE auf die unterschiedlichen Vorgehensweisen der Versuchspersonen zurück. Bei Verfahren mit eingebetteten Figuren ist eine Zunahme des Gruppenmittelwertes nach Testwiederholung gefunden worden (WITKIN, 1950; WITKIN et al., 1962; GOLDSTEIN and CHANCE, 1965). Da aber andererseits hohe test-retest Korrelationen berichtet werden (WITKIN et al., 1971), muß angenommen werden, daß die Leistungsverbesserungen bei allen Versuchspersonen gleichermaßen aufgetreten sind.
Wie sich Lerneinflüsse im Ablauf der Bearbeitung ein und desselben Verfahrens zur Messung der Feldartikulation auswirken, ist ebensowenig zureichend erforscht wie der Einfluß besonderer Bedingungen. "The evidence on stability of field dependence following experimental intervention is at the moment not clear-cut, suggesting the possibility that the occurence of change may be a function of the specific kind of intervention used" (WITKIN et al., 1971, S. 6).

Mit der vorliegenden Untersuchung soll überprüft werden, wie die für die Theorie WITKINs bedeutsame Frage der Lernabhängigkeit der Feldartikulation für verschiedene als Gruppenverfahren verwendbare Tests mit eingebetteten Figuren zu beantworten ist. Aber nicht nur für die Theorie der Feldabhängigkeit, sondern auch für die praktische Nutzanwendung in der Pädagogik sind derartige Untersuchungen über die Lernabhängigkeit vonnöten.

3.4.2.1. Testwertveränderungen in Abhängigkeit von der Abfolge der Vorlagen

Im folgenden wird untersucht, welchen Einfluß die zeitliche Abfolge von Aufgabengruppen in Tests mit eingebetteten Figuren auf die Lösungshäufigkeiten hat.
Um auszuschließen, daß Testwertveränderungen durch Besonderheiten der verschiedenen Vorlagen zustande kommen, wurde jede Testvorlage an jeder Stelle der Reihenfolge dargeboten. Die vier Teiltests des HT, strukturiert Form A und B, unstrukturiert Form A und B, bestehen aus je 18 Aufgaben. Alle Kinder mußten alle Teiltests bearbeiten, allerdings in einer unterschiedlichen Reihenfolge. Jeder Teiltest konnte an 1., 2., 3. oder 4. Stelle gegeben werden. Die Zuordnung der Kinder zu den verschiedenen Reihenfolgen sollte unsystematisch sein. Sie kam in folgender Weise zustande: Es war für die Hälfte der Untersuchungsgruppen festgelegt, mit den strukturierten Vorlagen anzufangen, für die andere Hälfte mit den unstrukturierten. Um den Reihenfolge-Effekt zu prüfen, aber auch aus Überlegungen der Testdurchführung, wurde in jeder Untersuchungsgruppe der Hälfte der Kinder die Vorlage A und den benachbart sitzenden Kindern die Vorlage B gegeben. Im anschließenden Durchgang erhielt jedes Kind die Form, die sein Nachbar vorher gehabt hatte. So konnte verhindert werden, daß die Kinder die Lösungen voneinander übernahmen, ohne daß es eines größeren Aufwandes an Ermahnungen bedurft hätte.
Aus der geschilderten Vorgehensweise läßt sich ersehen, daß nicht alle möglichen Reihenfolgen tatsächlich vorgekommen sind, denn auf eine strukturierte (unstrukturierte) Vorlage folgte immer erst die gleichnamige parallele Form, bevor die unstrukturierte (strukturierte) Vorlage gegeben wurde.

In Tabelle 8 sind die Ergebnisse der Teiltests des HT unter der Berücksichtigung der Reihenfolge der Bearbeitung wiedergegeben, und zwar für alle Kinder, unberücksichtigt der Schulzugehörigkeit. In Zeile I ist die Anzahl der Versuchspersonen angegeben, die die oben darüberstehende Testform an der 1., 2., 3. oder 4. Stelle bearbeitet haben. Die Versuchspersonenanzahl schwankt zwischen 50 und 68. Es gab also für jede Darbietung (Teiltest und Reihenfolge) eine ausreichende Anzahl von Versuchspersonen.
In der Zeile II der Tabelle 8 sind die Summen der richtigen Lösungen aufgeführt, die von der darüberstehenden Anzahl von Versuchspersonen erreicht worden sind. Eine Zeile darunter erscheinen diese Werte zusätzlich durch die Anzahl der Versuchspersonen dividiert. Mit diesen gemittelten Ergebnissen korrespondieren die Werte der nächsten Zeile IV, die wir zur Interpretation heranziehen wollen. Dort sind die Summen der richtigen Lösungen (Zeile II) als Prozentanteil der maximal von der jeweiligen Versuchspersonenzahl zu erreichenden Summe lösbarer Aufgaben angegeben. Aus dieser Zeile wird folgendes ersichtlich:
Für jede Vorlage trifft zu, daß, wenn sie als erste dargeboten wird, sie den niedrigsten Prozentanteil richtiger Lösungen ergibt. An vierter Stelle durchgeführt, erreichen die Versuchspersonen mehr richtige Lösungen als an jeder anderen Stelle der Reihenfolge. Da dieses Ergebnis für jeden Teiltest gilt, und damit nicht durch unterschiedliche Schwierigkeit der Vorlagen zustande gekommen sein kann, muß es so interpretiert werden, daß die Versuchspersonen aufgrund ihrer eigenen Erfahrungen mit dem Test lernen, die Aufgaben besser zu lösen bzw. mehr Aufgaben zu lösen. Testwertgewinne, die

Tabelle 8: Übersicht der HT-Ergebnisse in den verschiedenen Vorlagen (je 18 Aufgaben) unter Berücksichtigung der Reihenfolge der Bearbeitung

		strukturiert(str.) A					strukturiert B					str. A + B	unstrukturiert (unstr.) A					unstrukturiert B					unstr. A + B	alle Vorlagen
Reihenfolge:		1	2	3	4	x̄	1	2	3	4	x̄	x̄	1	2	3	4	x̄	1	2	3	4	x̄	x̄	x̄
I	N	59	51	66	68	61	51	58	69	66	61	61	65	69	59	51	61	69	66	50	59	61	61	61
II	ΣX	642	635	760	868	726	582	703	833	815	733	730	692	831	740	709	743	711	757	632	750	712	728	722
III	$\frac{\Sigma X}{N}$	10,9	12,5	11,5	12,8	11,91	11,4	12,1	12,1	12,4	12,02	11,96	10,7	12,0	12,5	13,9	12,18	10,3	11,5	12,6	12,7	11,68	11,93	11,97
IV	$\frac{\Sigma X \cdot 100}{N \cdot 18}$	60,5	69,2	64,0	70,9	66,14	63,4	67,3	67,1	68,6	66,78	66,46	59,2	66,9	69,7	77,2	67,67	57,3	63,7	70,2	70,6	64,89	66,28	66,37
V	Spalten-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

N = Anzahl der Versuchspersonen
ΣX = Summe der richtigen Lösungen im HT
$\frac{\Sigma X}{N}$ = Mittelwert richtiger Lösungen im HT

$\frac{\Sigma X \cdot 100}{N \cdot 18}$ = Mittelwert richtiger Lösungen in Prozent der maximal erreichbaren Lösungen

unter den Bedingungen unserer Untersuchung zustande kommen, lassen sich hinsichtlich der Einteilung in "practice", "coaching" und "test-sophistication" kaum einordnen. Es wurden zwar außerhalb der Standardinstruktion im Hauptteil keine weiteren Hinweise gegeben und auch die Testergebnisse zwischendurch nicht mitgeteilt (also Übereinstimmungen mit den "practice"-Bedingungen), jedoch wurden vor dem Hauptteil der Untersuchung sowohl allgemeine Hinweise zur Testdurchführung (im Sinne von "test-sophistication") gegeben als auch das Instruktionsverständnis überprüft und sichergestellt (wie es "coaching"-Bedingungen entspricht).

Bei genauerer Betrachtung der Abfolge der Werte der Zeile IV in Tabelle 8 fällt auf, daß die Testwertgewinne nicht gleichmäßig von der ersten zur vierten Vorlage zunehmen. Vielmehr kommen auch Testwertverluste vor. Diese allerdings nur zwischen der zweiten und der dritten Vorlage (bei den strukturierten Formen). Bildet man die Differenzen zwischen den erreichten Punktwertsummen der an verschiedenen Stellen dargebotenen Vorlagen, erweist sich der gemittelte Wert der Differenzen zwischen zweiten und dritten Vorlagen als der kleinste aller Differenzwerte, er beträgt im Mittel nicht einmal 1 %.
Dieser durchschnittlich geringste Zuwachs von der zweiten zur dritten Vorlage kann folgendermaßen erklärt werden: In jedem Fall hat für eine Versuchsperson zwischen der zweiten und dritten Vorlage auch ein Wechsel der Testform (strukturiert/unstrukturiert und umgekehrt) stattgefunden. Da die eingebettete, einfache Figur in beiden Testformen die gleiche war, kann der geringe Testwertgewinn nur durch den Wechsel der Eigenart der einbettenden Figur zustande gekommen sein. Das

geringere Ausmaß des Testwertzuwachses ist nicht zu erklären durch anfänglich hohe und dann immer kleiner werdende Übungsfortschritte, etwa entsprechend dem Verlauf der typischen Lernkurve beim Versuch- und Irrtum-Lernen, bei dem bei den folgenden Durchgängen für die Lösung des Problems immer weniger Zeit benötigt wird. Denn der Testwertgewinn von der dritten zur vierten Vorlage ist im Mittel aller Vorlagen viermal so hoch wie von der zweiten zur dritten.
Es kann also nur so sein, daß die durch die Bearbeitung der Aufgaben der einen Sorte erworbenen Fähigkeiten die Bearbeitung der Aufgaben der anderen Sorte nicht in dem gleichen Maße erleichtern wie die derselben Sorte. Zwar findet eine Mitübung (Transferwirkung) bei der Lösung der Aufgaben der einen Sorte für die der anderen statt, doch ist offensichtlich die Ähnlichkeit der Aufgaben nicht groß genug, um höhere Testwertgewinne zu ermöglichen.

Die noch mehr ins einzelne gehende Analyse der Zeile IV von Tabelle 8 zeigt, daß die Testwert-Veränderungen von der zweiten zur dritten Vorlage bei den strukturierten und unstrukturierten Testformen nicht gleich sind. Während bei den strukturierten die dritte Vorlage gegenüber der zweiten Testwertverluste (5,2 % bei strukturiert A und 0,2 % bei strukturiert B) aufweist, sind die entsprechenden Testwert-Veränderungen bei den unstrukturierten Formen positiv (bei unstrukturiert A 2,8 % und bei unstrukturiert B 6,5 %).

Die Vorlagen sind in variierender Abfolge gegeben worden. So mußte die Versuchsperson, die eine strukturierte Vorlage an dritter Stelle bearbeitete,

vorher unstrukturierte Aufgaben lösen und umgekehrt mußten die, die an dritter Stelle unstrukturierte bekamen, vorher strukturierte lösen. Der vorzunehmende Vergleich hat also auch die Punktwerte zu berücksichtigen, die die betreffende Versuchspersonengruppe an zweiter Stelle tatsächlich erreicht hat. Die Gruppe, die die Form strukturiert A an dritter Stelle bekommen und 64 % aller lösbaren Aufgaben richtig gemacht hat (Tabelle 8, Zeile IV, Spalte 3), hat zuvor im Mittel 65,3 % der an zweiter Stelle bearbeiteten unstrukturierten Aufgaben gelöst (Tabelle 8, Zeile IV, Spalten 13 und 18). Für die Gruppe, die 67,1 % der Aufgaben der Form strukturiert B an dritter Stelle gelöst hat, gilt derselbe Vergleichswert.
Die Versuchspersonen, die an dritter Stelle unstrukturierte Aufgaben bearbeiten mußten, erreichten 69,7 % (Form A) und 70,5 % (Form B) aller möglichen Lösungen. Bei den von ihnen an zweiter Stelle bearbeiteten strukturierten Aufgaben erreichten sie im Mittel 68,2 %.

Während also die Testwertveränderung von den an zweiter Stelle bearbeiteten unstrukturierten Aufgaben zu den an dritter Stelle bearbeiteten strukturierten uneinheitlich (zu der Form A negativ, also Testwertverlust, und zu der Form B positiv, also Testwertgewinn) und im Mittel unbeträchtlich ist (nämlich 0,2 %), gewinnen die Versuchspersonen, die an zweiter Stelle strukturierte Aufgaben bearbeitet haben, sowohl für die Form unstrukturiert A als auch B, und zwar im Mittel 1,8.

Da in den Teiltests mit strukturierten Aufgaben ein annähernd gleich hoher Prozentanteil richtiger Lösungen erreicht wurde wie in denen mit unstrukturierten Aufgaben, nämlich 66,46 % gegenüber 66,28 % (s. Spalte 11 und 22 der Zeile IV in Tabelle 8), können diese unter den geschilderten Durchführungsbedingungen als gleich schwierig angesehen werden.
Verschiedene Schwierigkeitsgrade können also nicht als Erklärung für die zuvor beschriebene unterschiedliche Transferwirkung durch Erstbearbeitung von einerseits strukturierten und andererseits unstrukturierten Aufgaben herangezogen werden.
Es bleibt nur übrig eine unterschiedliche Mitübung der einen Form durch die andere anzunehmen.

Tabelle 9: HT-Ergebnisse (in Prozent der maximal erreichbaren Aufgabenlösungen) unter Berücksichtigung der Reihenfolge der Bearbeitung, über alle Vorlagen

Zeilen-Nr.	Reihenfolge	1	2	3	4
I	HT-Ergebnisse in % aller möglichen Lösungen	59,81	66,62	67,51	71,54
II	Differenzwerte aufeinander folgender Vorlagen		6,81	0,89	4,03
III	Differenzwert zwischen erster und vierter Vorlage			11,73	

Bei einer Zusammenfassung der Daten, die nur die Reihenfolge, nicht jedoch die einzelnen Testformen berücksichtigt - wie in Tabelle 9 dargestellt - ergeben sich folgende Erkenntnisse:
Die Plazierung eines Teiltests beeinflußt die Anzahl der richtigen Lösungen. Je mehr Vorlagen vorher bearbeitet waren, desto höher wird der Prozentanteil richtiger Lösungen. Die Testwertdifferenz zwischen erster und vierter Vorlage ist demnach die höchste, die vorkommt (vgl. Tabelle 9, Zeile III). Beim Vergleich der Ergebnisse aufeinanderfolgender Testvorlagen ergibt sich der größte Zuwachs zwischen erster und zweiter Vorlage, der niedrigste zwischen zweiter und dritter Vorlage (vgl. Tabelle 9, Zeile II).

Um die Testwertveränderungen zwischen den an verschiedenen Stellen der Reihenfolge dargebotenen Vorlagen über den ganzen Verteilungsbereich beurteilen zu können, dient die Abbildung 16. Aus den Kurven relativer Summenhäufigkeiten geht hervor, daß in den jeweils folgenden Vorlagen die Prozentränge für die gleichen Anzahlen richtiger Lösungen niedriger liegen als bei den vorherigen Vorlagen, d.h. in den späteren Darbietungen erreichen jeweils mehr Versuchspersonen höhere Lösungszahlen als in den früheren, und zwar innerhalb desselben Skalenbereiches. Nur für den Vergleich von zweiter und dritter Vorlage trifft dies nicht zu. Beide Kurven verlaufen fast deckungsgleich; es kommen nur geringfügige Abweichungen, allerdings in beiden Richtungen vor. Bei den Aufgabengruppen, die an dritter Stelle bearbeitet wurden, sind im Vergleich zu den an zweiter Stelle dargebotenen keine durchgängig

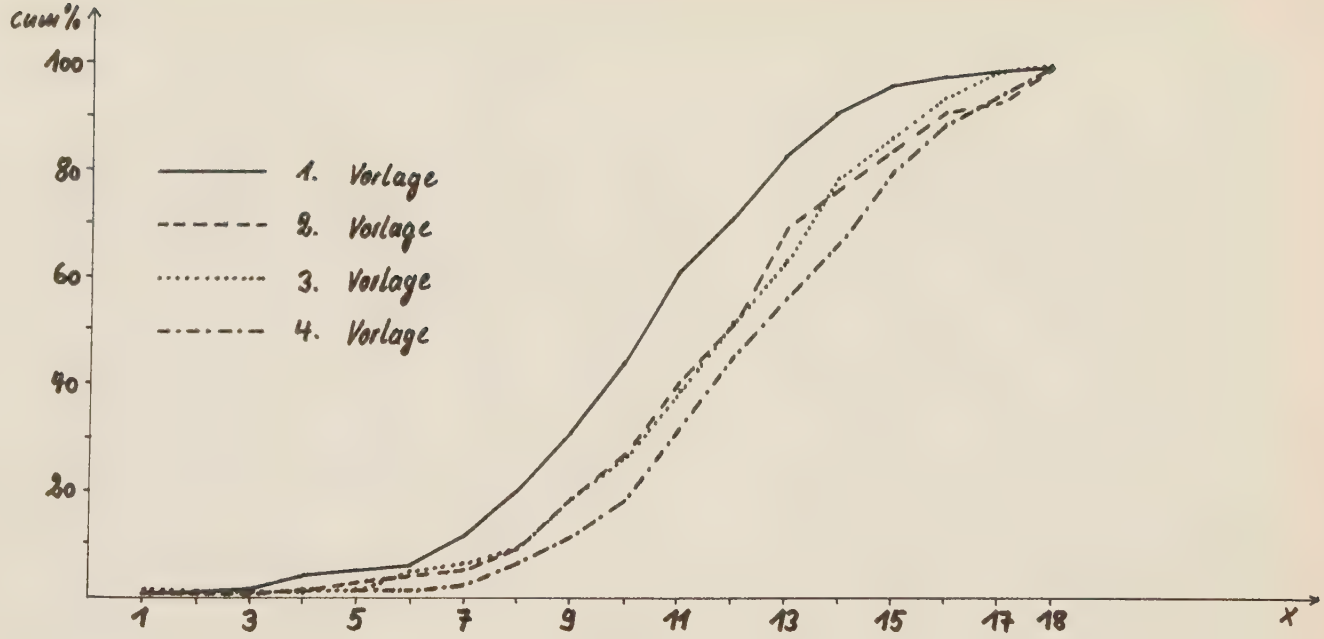


Abb. 16: Vergleich der Ergebnisse von Aufgabengruppen des HT, wenn sie an 1., 2., 3. oder 4. Stelle der Reihenfolge bearbeitet wurden. Darstellung relativer Summenhäufigkeiten

höheren Lösungshäufigkeiten vorhanden, sogar leichte Verringerungen sind in einigen Skalenbereichen feststellbar.

Für den HT als Operationalisierungsverfahren der Feldartikulation bleibt also festzuhalten, daß der Ausprägungsgrad des Merkmals erheblichen Übungseinflüssen unterliegt und daß die Übungsübertragung durch figurale Merkmale (strukturiert/unstrukturiert) der komplexeren Figur beeinflußt wird. Das kann als ein Hinweis darauf genommen werden, daß für die Lösung der Aufgaben spezifische, trainierbare Fähigkeiten erforderlich sind.

Auch der GEFT, ein neu erschienenes Gruppentestverfahren (OLTMAN, RASKIN, WITKIN, 1971), war daraufhin zu überprüfen, welche Testwertveränderungen durch Übungseinflüsse zustande kommen. Eine Reproduktion der diesbezüglichen Ergebnisse des HT durch ein Verfahren, an dessen Konstruktion WITKIN maßgeblich beteiligt war, würde die Verallgemeinerungsfähigkeit der wiedergegebenen Ergebnisse erhöhen und die Tragfähigkeit des Konstruktes noch mehr in Frage stellen. Die Notwendigkeit der Modifizierung des Konstruktes würde dadurch weiter erhärtet.
Für diesen Zweck der Überprüfung sind die beiden Teiltests des GEFT in Abweichung von der Anweisung der Testautoren in zwei verschiedenen Reihenfolgen durchgeführt worden. Die Hälfte der Versuchspersonen bearbeitete zuerst die neun Aufgaben der "second section" ("first section" war ein von allen Versuchspersonen gleichermaßen bearbeiteter Übungsteil, der nicht mit in die Wertung einging), danach die neun Aufgaben der "third section". Bei

der anderen Hälfte der Versuchspersonen wurde in umgekehrter Reihenfolge verfahren.

Tabelle 10: Häufigkeiten der richtigen Lösungen im GEFT, getrennt nach 1. und 2. Darbietung

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Σ
1. Darbietung	23	18	29	20	13	13	11	4	4	3	138
2. Darbietung	21	19	17	13	20	17	12	8	5	6	138

Abbildung 17 und Tabelle 10 zeigen den Vergleich der Anzahlen der richtigen Lösungen zwischen den an erster bis neunter Stelle bearbeiteten Aufgaben (1. Vorlage) mit denen an zehnter bis achtzehnter Stelle bearbeiteten (2. Vorlage).

Die Gesamtcharakteristik der beiden Kurven in Abbildung 17 entspricht der Verteilung der Gesamtwerte des GEFT, wie sie in Abbildung 4 wiedergegeben ist. Alle Kurven fallen von den niedrigen Ausprägungsgraden zu den höheren ab. Dieser Verlauf wird allerdings in sehr herausragender Weise durch den Modus unterbrochen. Auch bei einer nach erster und zweiter Darbietung getrennten Betrachtung wird das Urteil bestätigt, daß der Test unter den Bedingungen unserer Durchführung zu schwierig gewesen ist.

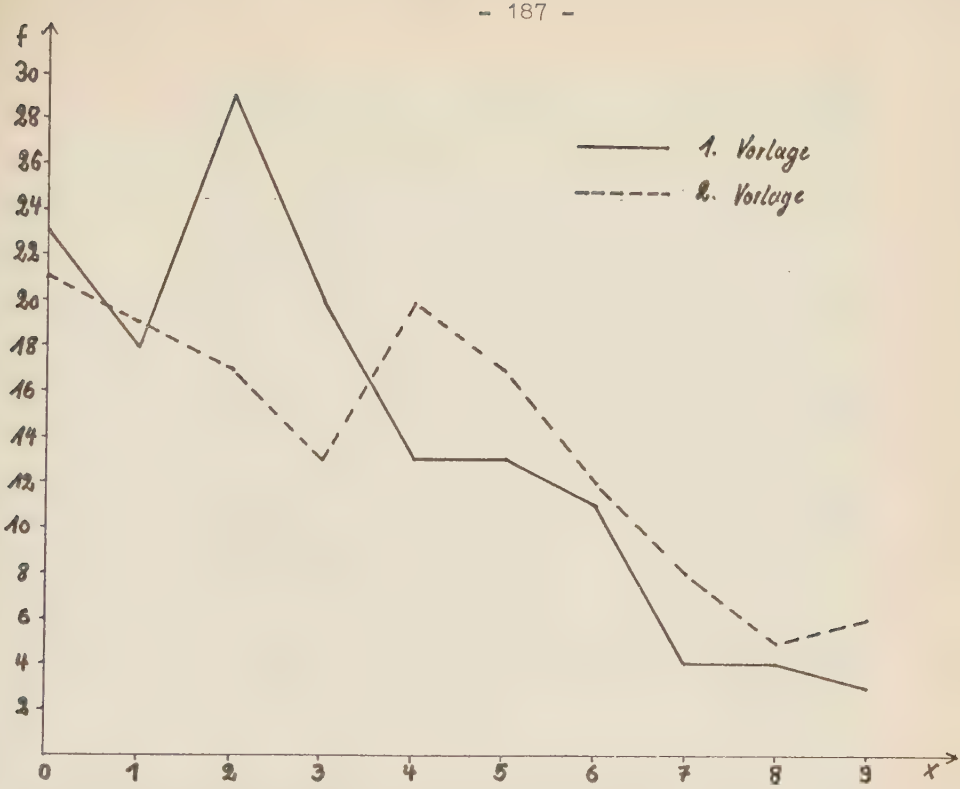


Abb. 17: Häufigkeitsdarstellung der richtigen Lösungen im GEFT, getrennt nach erster und zweiter Vorlage (N = 138)

Aus Abbildung 17 läßt sich ablesen, daß bei der Bearbeitung an zehnter bis achtzehnter Stelle mehr Versuchspersonen richtige Lösungen erzielten als bei der Bearbeitung an erster bis neunter Stelle.

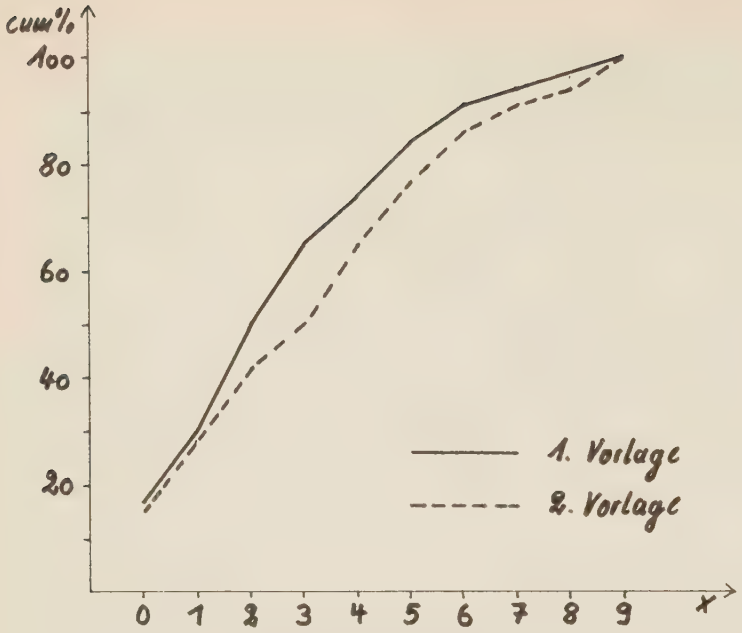


Abb. 18: Relative Summenhäufigkeiten der richtigen Lösungen im GEFT, getrennt nach erster und zweiter Vorlage

Aus der Summendarstellung in Abbildung 18 kann entnommen werden, daß bei beiden Darbietungen über die Hälfte aller Versuchspersonen nicht mehr als drei Aufgaben richtig gelöst haben. Während die meisten Versuchspersonen bei der ersten Darbietung nur zwei Aufgaben richtig lösten, erreichten bei der zweiten Darbietung die meisten Versuchspersonen vier richtige Lösungen, wenn man diejenigen, die keine Aufgabe meisterten, unberücksichtigt läßt. Es ist allerdings sehr auffällig, daß der Anteil der Versuchspersonen, die keine Aufgabe lösten, bei der zweiten Darbietung nur geringfügig kleiner wird. Man kann allerdings nicht davon ausgehen, daß es die gleichen Versuchspersonen sind, die bei

der ersten und der zweiten Darbietung ohne Lösung bleiben. Die Testwertgewinne der Versuchspersonen bei der Bearbeitung als zweite Vorlage läßt sich außer an Abbildung 17 auch noch an der Summenkurve in Abbildung 18 ablesen. Aus ihr geht hervor, daß über den ganzen Bereich der Merkmalsausprägung die Bearbeitung der Aufgaben an zweiter Stelle durchgängig zu Testwertgewinnen geführt hat. Entsprechend den Testwertgewinnen beim HT sind auch bei einem von der Gruppe um WITKIN konstruierten Test zur Messung der Feldartikulation Übungsgewinne im Ablauf der Bearbeitung des Verfahrens feststellbar. Die in den beiden Verfahren zur Feldartikulation aufgefundenen Übungsgewinne stehen im Widerspruch zu dem von WITKIN beschriebenen Konstrukt der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit. Dieses war ja als ein relativ stabiles und somit erfahrungsunabhängiges Persönlichkeitsmerkmal gedacht.

3.4.2.2. Individuelle Unterschiede in den Testwertveränderungen

3.4.2.2.1. Rangplatzveränderungen der Versuchspersonen

Es konnte nachgewiesen werden, daß sich die Testmittelwerte bzw. die Prozentanteile richtiger Lösungen bei den von uns zur Messung des kognitiven Stils der Feldartikulation eingesetzten HT durch Übung vergrößern. Um zu prüfen, ob alle Versuchspersonen in der gleichen Weise durch die Übung profitieren und ihre Rangplatzordnung erhalten bleibt, wird in einem weiteren Auswertungsschritt untersucht, wie groß der Zusammenhang zwischen den an unterschiedlicher Stelle der Reihenfolge plazierten Vorlagen ist. Tabelle 11

gibt die Rangkorrelationen der einzelnen Testdarbietungen wieder.

Tabelle 11: Interkorrelationen (N = 241) der an unterschiedlichen Stellen der Reihenfolge dargebotenen Vorlagen des HT und des Gesamtwertes (Untersuchung 1969)

Vorlage:				
2	.628***			
3	.521***	.558***		
4	.457***	.507***	.675***	
Gesamt	.778***	.809***	.823***	.790***

*** p ⟨ 0.001

Aus Tabelle 11 läßt sich folgendes ablesen: Alle Korrelationen sind positiv und hoch signifikant ($p < 0.001$) von Null verschieden. Die höchsten Werte entstehen durch Korrelationen der Teiltestergebnisse mit dem Gesamtwert. Dieses Ergebnis ist statistisch plausibel, da der Gesamtwert aufgrund seiner vierfachen Aufgabenzahl als die stabilste Maßzahl angesehen werden muß.[1)]
Die nächst höheren Korrelationen bestehen zwischen den Ergebnissen aufeinanderfolgender Testvorlagen. Dabei erweist sich die Rangplatzordnung zwischen dritter und vierter Vorlage (.67) als stabiler als die zwischen erster und zweiter (.62) oder zweiter und dritter (.55) Vorlage.

1) Zur Frage der Abhängigkeit von Zuverlässigkeit und Testlänge siehe LIENERT, G., 1967, S. 241 ff.

Es ist interessant, daß der Wechsel zwischen den Testformen strukturiert/unstrukturiert, der - wie im vorigen Kapitel herausgestellt wurde - von dem geringsten aller vorkommenden Testwertgewinne begleitet war, mit der von den benachbarten Teiltests geringsten Rangplatzfestigkeit einhergeht.

Nicht weniger aufschlußreich ist der Vergleich der Korrelationen der Testwerte der ersten oder vierten Darbietung mit denen der nachfolgenden bzw. vorhergehenden Vorlagen. Diese Betrachtungsweise der Tabelle 11 soll durch die Abbildung 19 veranschaulicht werden.

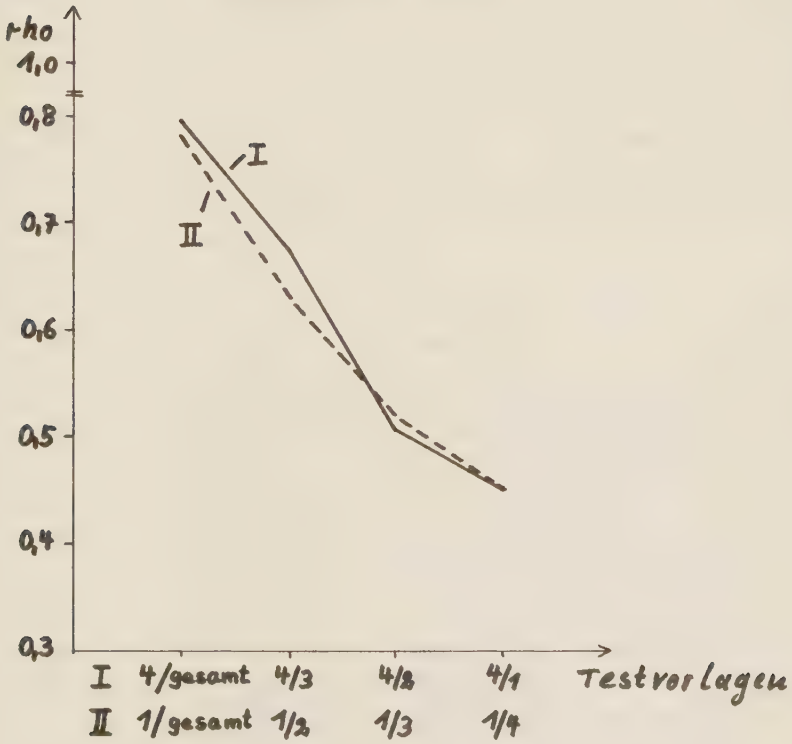


Abb. 19: Rangkorrelation (N = 241) zwischen den einzelnen Testdarbietungen des HT; 4/1 bedeutet Korrelation zwischen 4. und 1. Vorlage

Aus Abbildung 19 läßt sich sehr deutlich ablesen, daß die Rangordnung der Versuchspersonen hinsichtlich der Fähigkeit, (unter den gegebenen Durchführungsbedingungen) die Aufgaben des HT zu lösen, nicht konstant bleibt . Die Rangplatzfestigkeit der Werte des Erstversuchs wie des Endversuchs wird umso geringer, je mehr Teiltests nachher bzw. vorher durchgeführt worden sind, wie es sich in der Abnahme der Rangkorrelationskoeffizienten zeigt. Denn wenn der Übungsfortschritt bei allen Versuchspersonen der gleiche wäre, würden sich die Rangplätze der Versuchspersonen nicht verändern und der Korrelationskoeffizient (da er durch Addition von Konstanten zu den Maßzahlen nicht beeinflußt wird) zwischen allen Teiltests einen 100 %igen Zusammenhang ausweisen.
Da aber zwischen den Ergebnissen von erster und vierter Darbietung nur eine Korrelation von .45 besteht, lassen sich aus den Ergebnissen der ersten Darbietung nur sehr unzuverlässige Schlüsse auf das Ergebnis der vierten Darbietung ziehen.

Die Ergebnisse der vorgenommenen korrelationsstatistischen Betrachtungsweise legen folgende Interpretationen nahe: Akzeptiert man den HT als Operationalisierungsverfahren der Feldartikulation, so kann man sagen, daß sich im Verläufe verschiedener Teiltestdarbietungen die Reihenfolge der relativ feldabhängigen bzw. feldunabhängigen Versuchspersonen verändert. Dadurch, daß in unserer Untersuchung Testverlaufsanalysen durchgeführt werden, ließen sich Ergebnisse sichern, die von den Befunden WITKINs abweichen.
So erweist sich nicht nur der Grad der Merkmalsausprägung der Versuchspersonen als instabil, sondern auch deren relative Position zueinander.

Auch diese Befunde widersprechen grundlegend der Stabilitätsannahme WITKINs. Sie geht davon aus, daß nicht nur die relative Position in einer Gruppe hinsichtlich der Feldartikulation über längere Zeit stabil bleibt, sondern auch die Fähigkeit sich im Verlauf eines Tests nicht ändert. "The high split-half and test-retest reliabilities, ..., show that an individual remains consistent in his ability to perform this task not only from item to item on any test occasion, but over extended periods of time as well" (WITKIN et al., 1971, S. 4).
Die Analyse der zeitlichen Darbietungsabfolge der eingebetteten Figuren in der vorliegenden Untersuchung zeigte bisher, daß die Darbietungsabfolge einen Einfluß auf die Lösungswahrscheinlichkeit der Aufgaben hat und daß dieser Einfluß interindividuell verschieden ist, denn sonst müßten die Ergebnisse der an unterschiedlicher Stelle der Reihenfolge dargebotenen Vorlagen stärker miteinander korrelieren.

3.4.2.2.2. Differenzwertverteilung

Abbildung 20 zeigt die Verteilung der Punktwertdifferenzen zwischen der ersten und der vierten Vorlage des HT. Da nicht davon ausgegangen werden konnte, daß sich Jungen und Mädchen in den Testwertgewinnen nicht unterschieden, wurde eine nach Geschlechtszugehörigkeit getrennte Darstellung gewählt. An erster Stelle muß erwähnt werden, daß es keineswegs bei allen Versuchspersonen zu Testwertgewinnen zwischen erster und vierter Vorlage gekommen ist. Es treten auch Testwertverluste auf. Die meisten Versuchspersonen haben positive

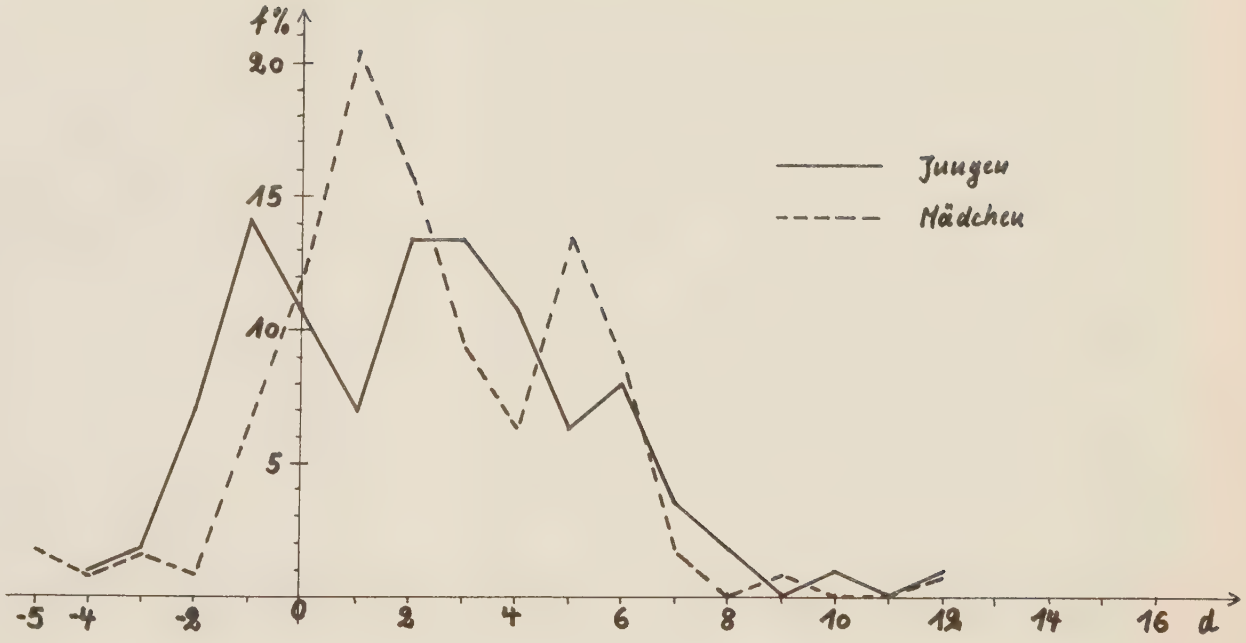


Abb. 20: Verteilung der relativen Häufigkeiten der Punktwertdifferenzen (d) zwischen erster und vierter Vorlage des HT, getrennt nach Jungen und Mädchen (N = 240)

Differenzwerte, also Zuwächse in der vierten gegenüber der ersten Vorlage. Das gilt für Jungen wie für Mädchen.
Allerdings befindet sich der Modus bei den weiblichen Versuchspersonen im negativen Bereich (bei -1) während er bei den Jungen im positiven Bereich liegt (+1).
Die Extremwerte der Verteilungen zeigen, daß die vorgekommenen Testwertveränderungen bei Jungen und Mädchen sehr unterschiedlich sein konnten. Es gab Versuchspersonen, die in der vierten Vorlage fünf Aufgaben weniger und andere, die 11 und 12 Aufgaben mehr lösten als in der ersten Vorlage. Hinsichtlich der Extremwerte sind beachtenswerte Unterschiede nicht festzustellen.
Rund 50 % aller Versuchspersonen haben Testwertgewinne zwischen einem und sechs Punkten (vgl. Abbildung 21).
Dort ist auch zu ersehen, daß es bei den Mädchen ca. 23 % und bei den Jungen 24 % sind, die von der ersten zur vierten Vorlage keinen Testwertzuwachs haben.
Der Unterschied der Testwertgewinne zwischen Jungen und Mädchen, der sich in Abbildung 20 hauptsächlich in dem Modus der beiden Verteilungen gezeigt hat, ist über den ganzen Bereich der Maßzahlen gesehen, nicht sehr deutlich, wie aus der Summendarstellung in Abbildung 21 hervorgeht. Mädchen und Jungen unterscheiden sich außerhalb des Bereiches zwischen -2 und +1 (in dem auch die beiden Modi liegen) weder einheitlich noch in größerem Ausmaß.
Eine zufallskritische Überprüfung mittels KOLMOGOROV-SMIRNOV ergab keine signifikanten Werte, so daß im folgenden auf eine getrennte Darstellung für Jungen und Mädchen verzichtet wird.

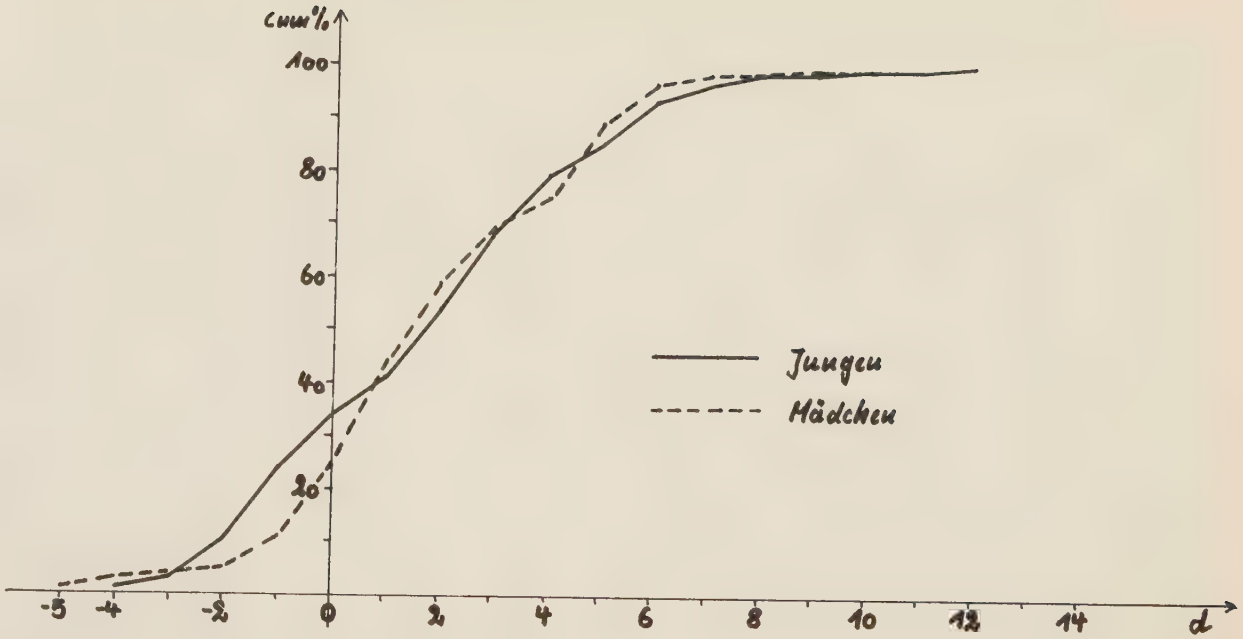


Abb. 21: Darstellung relativer Summenhäufigkeiten der Punktwertdifferenzen (d) zwischen erster und vierter Vorlage des HT, getrennt nach Jungen und Mädchen (N = 240)

3.4.2.2.3. Zusammenhang von Differenzwerten mit Vorlagefolgen und Gesamtwert

Tabelle 12 gibt die Korrelationen der absoluten und prozentuierten Differenzwerte zwischen den Ergebnissen der ersten und vierten Vorlage des HT mit den Ergebnissen der vier Darbietungen und dem Gesamtwert des HT wieder.

Tabelle 12: Rangkorrelationen der absoluten und prozentuierten Differenzwerte zwischen den Ergebnissen der 1.und 4. Vorlage des HT mit den Ergebnissen jeder einzelnen Vorlage und dem Gesamtwert des HT (N = 241)

	Differenzwert zwischen 1.u.4. Vorlage	Differenzwert zwischen 1.u.4. Vorlage in %
1. Vorlage	-.40***	-.52***
2. Vorlage	-.07	-.16*
3. Vorlage	.18**	.07
4. Vorlage	.50***	.37***
5. Gesamtwert	.06	-.06

* $p < 0.05$
** $p < 0.01$
*** $p < 0.001$

Die Testwertveränderungen zwischen erster und vierter Vorlage sind auf verschiedene Weise ausgedrückt: einmal als absolute Zahl und zum anderen als Prozentanteil der in der ersten Vorlage erreichten Lösungen. Da in beiden genannten Fällen auch Testwertverluste aufgetreten waren, wurden zur Vermeidung von negativen Differenzwerten Konstanten

addiert, und zwar bei den absoluten Werten eine von 20 und bei den prozentuierten eine von 100. Bei der Umwandlung der Differenzwerte in Prozentanteile der Ausgangsleistung lagen folgende Überlegungen zugrunde: Der gleiche Testwertgewinn von z.B. vier Punkten kann bei zwei Versuchspersonen eine sehr unterschiedliche Bedeutung haben, je nachdem wie groß die Ausgangsleistung gewesen ist; bei nur zwei richtigen Aufgaben in der ersten Vorlage bedeutet er eine Steigerung um 200 %, bei schon 14 richtigen Lösungen dagegen nur um rund 28 %.

Auffallendes Ergebnis der Korrelationsanalyse ist, daß die beiden Maße für die Testwertveränderung praktisch keinen systematischen Zusammenhang mit dem Gesamtwert des HT zeigen.
Auch wenn man die Anzahl der richtigen Lösungen im HT für eine lineare Funktion dessen hält, was der Test eigentlich messen soll, nämlich das Ausmaß der Feldartikulation, variieren die Testwertveränderungen nur unsystematisch damit.
Zu den Versuchspersonen, die hohe Gesamtwerte erzielt haben, gehören also sowohl welche mit hohen Testwertveränderungen als auch solche mit niedrigen. Es muß sich also beim Gesamtwert und dem Maß für die Testwertveränderung um zwei unabhängige Größen handeln.

Außerdem läßt sich in Tabelle 12 noch folgendes ablesen: Für beide Ausdrücke der Testwertveränderung übereinstimmend verändern sich Stärke und Richtung des Zusammenhanges mit den Ergebnissen in den einzelnen Darbietungen in folgender Weise:

Zwischen den Ergebnissen der ersten Darbietung und den beiden Differenzwerten besteht ein gegensinniger Zusammenhang mittlerer Größe, d.h. es besteht eine teilweise und gegenläufige Übereinstimmung der mit den genannten Daten gebildeten Rangreihen.
Diese gegensinnige Übereinstimmung nimmt jedoch ab, wenn die Differenzwerte mit den Ergebnissen der zweiten Darbietung korreliert werden.
Bei der Korrelation der Differenzwerte mit den Ergebnissen der dritten Vorlage kehrt sich die Richtung des Zusammenhanges um, und in derselben Richtung verstärkt sich die Korrelation, wenn Differenzwerte mit den Ergebnissen der vierten Darbietung in Beziehung gesetzt werden.

3.4.2.2.4. Rangsummenvergleiche der Testvorlagen

Durch die bisher dargestellten Befunde ist nachgewiesen worden, daß sich die Testmittelwerte bzw. die Prozentanteile richtiger Lösungen bei Verfahren zur Messung des kognitiven Stils der Feldartikulation durch Übungseinfluß vergrößern. Außerdem erwies sich die relative Position der Kinder zueinander hinsichtlich dieses Merkmals bei zunehmender Vertrautheit mit den Aufgaben als instabil.
Es muß also noch gesondert geprüft werden, ob die im Gruppenmittel vorhandenen Testwertveränderungen nur durch wenige Versuchspersonen zustande gekommen sind, oder ob sie einem Gesamttrend aller Versuchspersonen entsprechen. Mit anderen Worten: verändern sich die Maßzahlen jeder einzelnen Versuchsperson von der ersten zur vierten Vorlage systematisch, oder sind sie zufällig verteilt?

Aus bekannten Gründen, die mit dem Meßniveau unserer Daten zusammenhängen, sind parametrische Verfahren zur Prüfung dieser Frage unzulässig. Deshalb wird auf das Verfahren von FRIEDMAN (s. SIEGEL, 1956, S. 166 - 172) zurückgegriffen. Bei diesem Modell werden die Maßzahlen jeder Versuchsperson in eine Rangreihe gebracht. Für jede Versuchsperson wird also festgestellt, bei welcher Darbietung sie die höchsten Werte erreicht hat, die nächsthöheren usw..
Wenn die Ränge über die einzelnen Darbietungen bei allen Versuchspersonen unsystematisch variieren, müßte man etwa gleichgroße Rangsummen für jede Darbietung erwarten. Tabelle 13 zeigt, daß dies nicht der Fall ist.

Tabelle 13: Rangsummen für die Vorlagen 1 bis 4 im HT (Untersuchung 1969) über 244 Vpn

Vorlage:	1	2	3	4
Rangsumme:	448,5	659,0	622,0	710,5

Statt dessen weist Tabelle 13 aus, daß die erste Vorlage, über alle Versuchspersonen gesehen, eine deutlich niedrigere Rangsumme erhält als die vierte Vorlage. Allerdings wird nicht von jeder Versuchsperson in der ersten Vorlage der geringste Wert erreicht (die zu erwartende Rangsumme wäre dann: 244 = Anzahl der Versuchspersonen mal Rangplatz 1) und in der vierten Vorlage der höchste Wert (976 = Anzahl der Versuchspersonen mal Rangplatz 4).

Auffallend ist weiterhin, daß die Rangsummen nicht gleichmäßig von der ersten zur vierten Vorlage zunehmen. Von der zweiten zur dritten Vorlage vermindert sich die Rangsumme sogar. Wenn man also die Testergebnisse der vier Vorlagen für jede Versuchsperson in eine Rangreihe bringt, so hat über alle Versuchspersonen gesehen die dritte Vorlage keinen höheren Rangplatz erhalten als die zweite.
Die Versuchspersonen haben also nicht immer in der dritten Vorlage einen höheren Wert erzielt als in der zweiten. Sehr wohl haben sie aber in allen anderen Fällen, in allen anderen aufeinander folgenden Vorlagen über alle Versuchspersonen gesehen, höhere Werte (und damit höhere Ränge) erreicht.

Die Überprüfung der Rangsummenunterschiede mit dem FRIEDMAN-Test ergab ein hoch signifikantes Ergebnis ($p < 0.001$). Die Formel des FRIEDMAN-Tests läßt die Richtung des Unterschiedes zwischen den Rangsummen und deren Reihenfolge unberücksichtigt. Man kann also die Rangsummen beliebig vertauschen, ohne daß sich am Ergebnis der Signifikanzberechnung etwas ändert.
Die Ergebnisse können folgendermaßen zusammengefaßt werden:
Prüft man für jede einzelne Versuchsperson die Testwertveränderungen im HT bei wiederholten Darbietungen, so ergeben sich, über alle Versuchspersonen gesehen, signifikante Unterschiede zwischen allen Vorlagen. Jedoch muß die Aussage, daß die Versuchspersonen mit jeder folgenden Darbietung mehr richtige Lösungen erreichten, eingeschränkt werden.

Die mit dem Wechsel von der zweiten zur dritten Vorlage einhergehende Änderung der Testform (strukturiert/unstrukturiert oder umgekehrt) führt bei der die Testwertveränderungen der einzelnen Versuchspersonen ins Auge fassenden Betrachtungsweise nicht zu Testwertgewinnen. Deutlicher noch als durch die Gruppendarstellung der Ergebnisse der einzelnen Vorlagen (durch z.B. Prozentanteile richtiger Lösungen) wird durch die Betrachtungsweise, die von den Testwertveränderungen der einzelnen Versuchspersonen ausgeht, daß es bereichsspezifische Übungseinflüsse gibt. Der Miterwerb (transfer) der Fähigkeiten, eingebettete Figuren aus einer komplexeren herauszulösen, ist von figuralen Merkmalen der einbettenden Figur abhängig. Die durch die wiederholte Bearbeitung gewonnene Vertrautheit beim Herauslösen eingebetteter Figuren mit bestimmten figuralen Merkmalen (z.B. strukturiert oder unstrukturiert) erhöht die Lösungswahrscheinlichkeit bei weiteren Aufgaben dann, wenn die figuralen Eigenschaften erhalten bleiben, in einem größeren Maße als bei einem Wechsel.

3.4.2.2.5. Unterschiede der Vorgehensweise

Welche interindividuellen Unterschiede der Vorgehensweise bei der Lösung der Aufgaben vorkommen, sollte in Einzeluntersuchungen geklärt werden. Von einem Vorversuch wurden Hinweise auf unterschiedliches Lösungsverhalten erwartet, wie es WITKIN für die Extremgruppen der Feldartikulation annimmt. "The dimension ... represents, at its extremes, contrasting ways of approaching a field" (WITKIN et al., 1971, S. 7).

Von der Hauptschulgruppe der Untersuchung 1969 wurden die acht Versuchspersonen mit den höchsten und die acht mit den niedrigsten Gesamtwerten im HT ausgewählt. Sie bekamen vier leichte und vier schwere Aufgaben (strukturierte wie unstrukturierte) aus dem HT vorgelegt mit der Bitte, die eingebettete Figur zu suchen und durch "lautes Denken" mitzuteilen, wie sie dabei vorgehen. Auf vorbereiteten Protokollbögen wurden die Aussagen, das praktische Verhalten (Umgang mit der Vorlage) und der Zeitverbrauch der Versuchspersonen bis zur richtigen Lösung festgehalten. Aus diesen Aufzeichnungen geht hervor, daß die Vorgehensweise der Versuchspersonen von der anschaulichen Schwierigkeit der Aufgaben abhängt (wenn nicht durch die Instruktion eine bestimmte Vorgehensweise verlangt wird). Nach PFAFFENBERGER (1967, S. 50) ist eine bestimmte Gestaltauffassung durch eine Wechselbeziehung festgelegt, die auf genetisch-personaler Seite aus der "Strukturierungskapazität" und auf der figuralen Seite aus dem "Strukturierungswiderstand" besteht. Es sind also nicht figurale Merkmale allein, die den phänomenalen Wahrnehmungsinhalt und damit die Stärke der Gestaltbindung der eingebetteten Figur bestimmen. Das zeigt sich in der vorliegenden Untersuchung insofern, als Versuchspersonen sich darin unterscheiden, Aufgaben mit verschiedenem Schwierigkeitsgrad spontan zu lösen. Bei dieser "Vorgehensweise" waren die Versuchspersonen nicht in der Lage, nähere Auskünfte darüber mitzuteilen, wie sie zu der Lösung gelangt sind. Äußerungen wie "das sieht man doch sofort" oder "das habe ich so herausgeguckt" oder "ich habe es so angeguckt, und auf den ersten Blick gesehen" waren für diese Vorgehensweise typisch.

In den Fällen, in denen für die Lösung der Aufgaben längere Zeit benötigt wurde, ließen sich zwei Gruppen unterscheiden. Die eine suchte die komplexe Figur nach einem Teil der einfachen (z.B. dem "Dach" des Häuschens) mehr oder weniger systematisch ab, während die andere Gruppe ohne erkennbare Systematik durch Versuch und Irrtum zum Erfolg zu kommen suchte.

Insgesamt zeigt dieser Vorversuch, daß die sprachliche Vermittlung der Lösungsvorgänge beim Suchen eingebetteter Figuren problematisch und bei zehnjährigen Versuchspersonen nicht besonders ergiebig ist. (Wie die Leistungsfähigkeit der verbalen Beschreibung prozessualer Komponenten von Erkennungsvorgängen allgemein einzuschätzen ist, wird bei PRINZ (1970) behandelt.) Inhaltlich gesehen stimmen die Hinweise aus diesem Untersuchungsteil mit den Ergebnissen einer Untersuchung von STADLER und MÖNKEBÜSCHER (1972) überein, die ihre Versuchspersonen durch die Instruktion auf eine bestimmte Vorgehensweise festlegten. Danach ist wahrscheinlich, daß Versuchspersonen bei einer allgemein gehaltenen Instruktion bei anschaulich leichten Aufgaben erfolgreich anschaulich-passiv vorgehen;erst wenn die Aufgabe so nicht gelöst werden kann, beginnen sie systematisch zu suchen.

3.4.2.3. Testwertveränderungen im Zusammenhang kognitiver und nicht kognitiver Merkmale

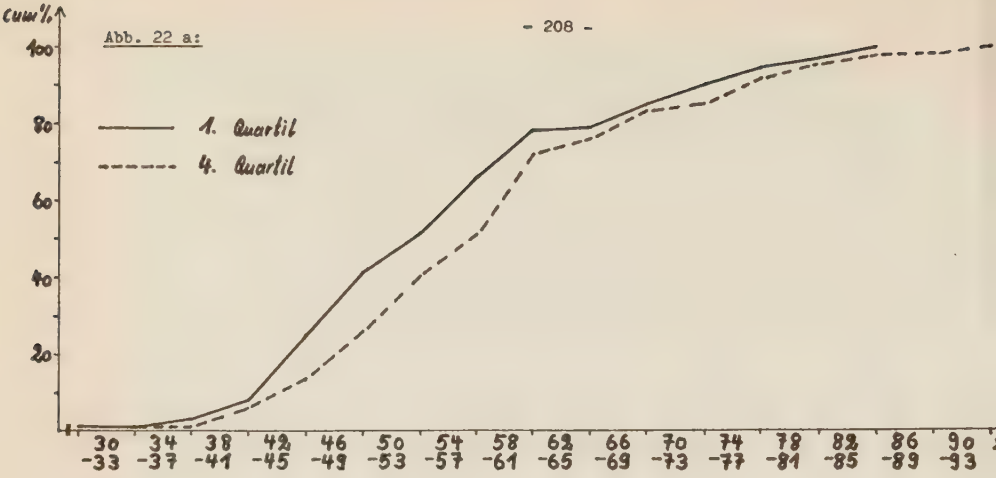
In der vorliegenden Untersuchung erzielten die Versuchspersonen sehr unterschiedliche Testwertgewinne. Gesamtwerte und Testwertveränderungen erwiesen sich als voneinander unabhängige Größen.

Im folgenden soll der Frage nachgegangen werden, ob Versuchspersonen mit hohen und geringen Testwertveränderungen sich hinsichtlich verschiedener kognitiver und nicht kognitiver Merkmale unterscheiden.
Als Methode wurde der Extremgruppenvergleich gewählt. Die Versuchspersonen, die bezüglich der Differenzwerte einerseits zu dem ersten und andererseits zu dem vierten Quartil gehörten, wurden hinsichtlich verschiedener kognitiver und nicht kognitiver Variablen gegenübergestellt. Die so gebildeten Extremgruppen wurden in folgenden Meßvariablen auf Unterschiede hin untersucht:
Als kognitive Merkmale wurden für den Vergleich Maßzahlen des Tests PMA (Gesamtwert, Verbal, Reasoning, Lesefrei, Raumerfassung) und des KLT (bearbeitete Aufgaben) sowie die Deutsch- und Mathematiknote verwendet. Als nicht kognitive Merkmale wurden die Werte aus den Fragebögen IAR (IE, IM, IG, NI) und HANES (N, E, L) berücksichtigt.
In Tabelle 14 sind die Mittelwerte und Streuungen der genannten Merkmale der Extremgruppen gegenübergestellt.
Größere Unterschiede der Mittelwerte bestehen zwischen den Extremgruppen lediglich in bezug auf die Anzahl der bearbeiteten Aufgaben im KLT, den Kategorien IM und IG des IAR und den N-Werten des HANES. Es ist interessant, daß Versuchspersonen mit relativ hohen Testwertgewinnen sich hinsichtlich der untersuchten Intelligenzmerkmale und der Schulnoten nicht bemerkenswert von denen unterscheiden, die nur niedrige Testwertgewinne oder sogar Testwertverluste haben. Die Kinder mit hohen Übungsgewinnen im HT bearbeiteten allerdings durchschnittlich mehr Aufgaben im KLT (s. Tabelle 14). Aus der Übersicht der entsprechenden

Tabelle 14: Gegenüberstellung der arithmetischen Mittel (AM) und Streuungen (S) der aus den Differenzen zwischen erster und vierter Vorlage gebildeten extremen Quartile (N = zwischen 65 und 73) bezüglich kognitiver und nicht kognitiver Variablen

	AM		S	
	1.Quartil	4.Quartil	1.Quartil	4.Quartil
PMA Verbal	52,84	52,56	7,39	8,34
Reasoning	53,43	52,39	9,60	10,41
Lesefrei	51,78	52,80	8,49	8,83
Gesamt	53,51	53,85	8,73	8,73
Raumerfassung	52,43	52,48	10,53	8,96
KLT Bearbeitete	54,43	58,12	12,35	12,34
Noten Deutsch	3,25	3,13	0,53	0,61
Noten Mathematik	2,41	2,44	0,58	0,50
IAR IE	10,45	10,97	2,44	2,19
IM	8,16	9,11	3,65	2,87
IG	18,61	20,09	4,23	3,87
NI	52,29	51,85	4,55	3,34
HANES N	15,42	14,48	7,99	8,65
E	11,23	11,86	2,71	2,44
L	5,24	5,72	2,77	2,61

Kurvendarstellung (Abbildung 22a) läßt sich noch genauer formulieren, daß der Unterschied in der unteren Hälfte der Verteilung der Merkmalsausprägung (in die von beiden Gruppen über 70 % der Versuchspersonen hineinfallen) am größten ist. Faßt man den KLT neueren Vorschlägen der Fachliteratur entsprechend (siehe WASNA, 1972) als Instrument zur Motivationsmessung auf, bedeutet das vorliegende Ergebnis, daß die Versuchspersonen mit den höchsten Testwertgewinnen im HT sich in dieser Untersuchung am deutlichsten von denen mit den geringsten positiven Testwertveränderungen hinsichtlich des "langdauernden, intensiven Kräfteeinsatzes" (WASNA, 1972, S. 46) unterscheiden. Weitere beschreibbare Unterschiede bestehen in der Selbstverantwortlichkeit für geistige Leistungen. Die Gruppe mit den hohen Lernzuwächsen zeigt sich gegenüber der anderen in höherem Maß für ihre Handlungen selbstverantwortlich (IG) und sucht auch bei Mißerfolgen die Ursache eher bei sich selber und nicht bei anderen oder dem Zufall (IM). Wie Abbildungen 22b und c zeigen, verteilen sich auch bei diesen Merkmalen die Versuchspersonen beider Gruppen fast über denselben Skalenbereich. Unterschiede bestehen nur in der Häufigkeit des Auftretens, vornehmlich im mittleren Ausprägungsbereich. Abbildung 22d schließlich veranschaulicht, daß über den größten Teil der Merkmalsskala bei der Gruppe mit den höchsten Testwertgewinnen weniger Versuchspersonen als bei der anderen Gruppe höhere Neurotizismuswerte erreichen. Die höchsten überhaupt vorkommenden N-Werte sind gerade bei den 25 % der Versuchspersonen mit der höchsten Steigerung ihrer Feldartikulationswerte zu finden.



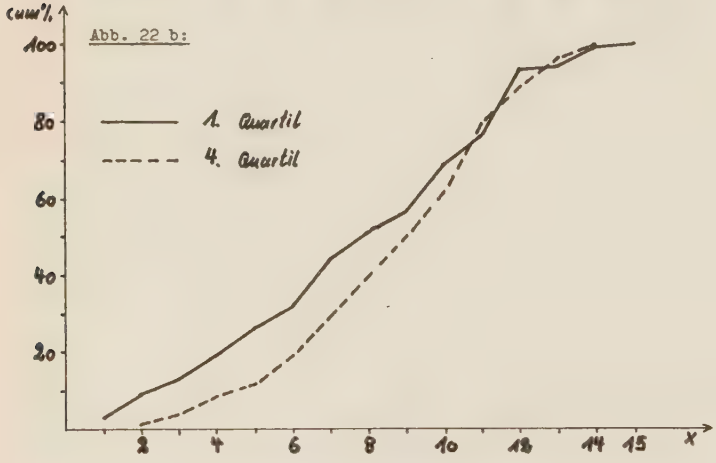


Abb. 22 a und b: Extremgruppenvergleich (Quartile) der Versuchspersonen mit hohen und mit niedrigen Testwertveränderungen im HT hinsichtlich folgender Merkmale:
a) KLT Bearbeitete
b) IAR IM
Darstellung relativer Summenhäufigkeiten

Abb. 22 c:

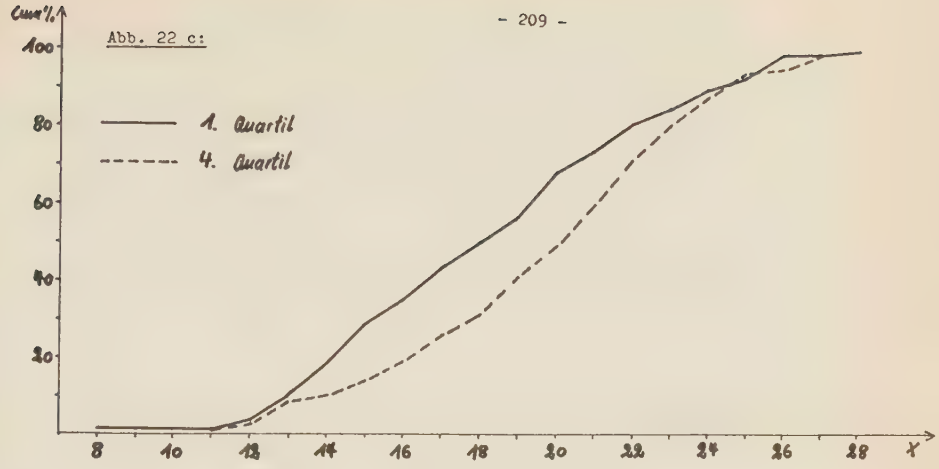


Abb. 22 d:

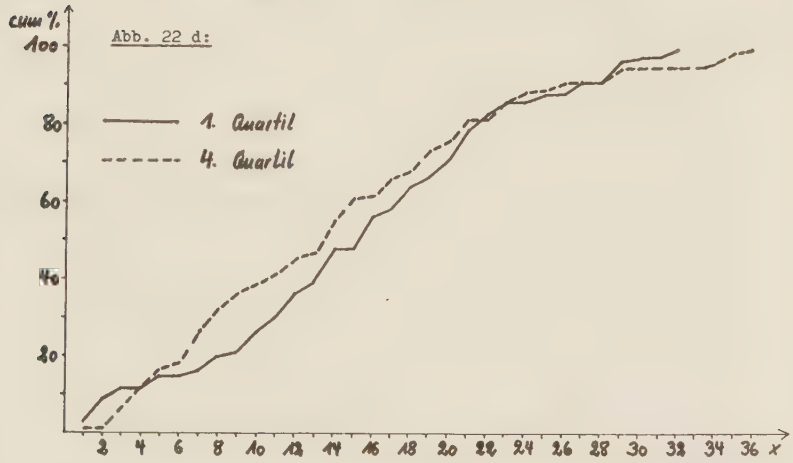


Abb. 22 c und d: Extremgruppenvergleich (Quartile) der Versuchspersonen mit hohen und mit niedrigen Testwertveränderungen im HT hinsichtlich folgender Merkmale:
c) IAR IG
d) HANES N
Darstellung relativer Summenhäufigkeiten

Mit Hilfe des Tests nach KOLMOGOROV/SMIRNOV sind alle Unterschiede auf Signifikanz überprüft worden. Dabei erwiesen sich, wenn die Differenzwerte (absolute und prozentuierte Differenzwerte unterscheiden sich in dieser Hinsicht nicht) als Einteilungsvariable benutzt wurden, sämtliche Unterschiede als nicht groß genug, um mit hinreichender Sicherheit durch andere Gründe als die Stichprobenvariabilität erklärt werden zu können.

3.4.3. Testwertveränderungen bei ausgewählten situativen Bedingungen

Nicht erst ROSENTHALs[1] (1964) aufsehenerregende Befunde über den Einfluß des Versuchsleiters auf die Untersuchungsergebnisse (ohne daß diese Beeinflussung von ihm selbst beabsichtigt oder bemerkt wird) haben auf die Bedeutung situativer Bedingungen für die Ergebnisse psychologischer Messungen aufmerksam gemacht. In der psychologischen Forschung sind solche Einflüsse an verschiedenen Beispielen (Untersuchungsatmosphäre, Angst, Ich-Beteiligung, Erfolg und Mißerfolg, Lob und Tadel, Zeitdruck, Motivation usw.) nachgewiesen worden. Eine Übersicht für die psychologische Diagnostik bietet dazu das Sammelreferat von SADER und KEIL (1966; vgl. auch SPITZNAGEL, 1964; HARTMANN, 1970). Trotz einer Fülle von Literatur zu diesem Thema muß das zugrunde liegende Problem der Wechselbeziehung zwischen Meßvorgang und Meßgegenstand in der Psychologie als unzureichend behandelt gelten. Die psychologische Meßtheorie geht bei der Abbildung empirisch beobachteter Beziehungen (empirisches Relativ) in einer numerischen Darstellung (numerisches Relativ) von einem "passiven" Meß-

1) Vgl. aber auch ELASHOFF und SNOW, 1972

gegenstand (Eigenschaften von Versuchspersonen) aus, der von dem Meßvorgang selbst weitgehend unbeeinflußt bleibt. In welcher Weise das empirische Relativ durch den Meßvorgang beeinflußt wird, wird in dem Meßergebnis selten mit berücksichtigt. Weite Teile der vorliegenden Untersuchung beschäftigen sich mit der Abhängigkeit der Ergebnisse aus Verfahren zur Messung der Feldartikulation von testbezogenen Lerneinflüssen. In Zeitreihenanalysen wurde anstelle der üblichen Feststellung der durchschnittlichen Ausprägung des Merkmals Feldartikulation der Grad der intraindividuellen Veränderlichkeit des Merkmals gemessen. Dabei wurde festgestellt, daß die beiden Maße der Feldartikulation sich voneinander unabhängig verteilen.

Der folgende Untersuchungsteil will Stellung nehmen zu anderen ebenfalls vernachlässigten Wechselwirkungen situativer Parameter auf Feldartikulationswerte. In welchem Ausmaß Testergebnisse der Feldartikulation nicht generalisierbar sind, weil sie situationsspezifische Einflüsse widerspiegeln, soll durch einige ausgewählte situative Parameter untersucht werden.

Die Formen des HT unterscheiden sich nur darin voneinander, daß bei der einen das Häuschen auf jedem Testblatt abgedruckt ist, also gleichzeitig (simultan) mit der komplexeren Figur ins Auge gefaßt werden kann, während bei der anderen die Betrachtung der zu suchenden Figur und der einbettenden Figur nur nacheinander (sukzessiv) möglich war. Die zuletzt genannte Anordnung entspricht den Hinweisen von WITKIN et al. (1971), die für die Bearbeitung des EFT und des GEFT fordern, daß die Versuchspersonen die einfache und die komplexe Figur niemals gleichzeitig zu

sehen bekommen. Gegenüber der Untersuchung von 1969 ist auch eine andere Zusammenstellung der Aufgaben vorgenommen worden. Die Zusammenfassung zu jeweils zwei Teiltests mit strukturierten bzw. unstrukurierten Aufgaben wurde zugunsten zweier paralleler Serien mit je 36 nach ansteigender Schwierigkeit angeordneten Aufgaben aufgegeben. Jede Form wurde an zwei aufeinanderfolgenden Tagen bearbeitet.
Die Testformen wurden verschiedenen Versuchspersonen-Gruppen mit unterschiedlichen Versuchsanweisungen dargeboten. In Tabelle 15 sind die Ergebnisse von zwei Formen des HT (Untersuchung 1971) in Abhängigkeit von den Bedingungen "Zeitdruck", "Ich-Beteiligung", "anschauliche/analytische Aufgabenhaltung" und "neutrale Anweisung" wiedergegeben. (Der genaue Text der Versuchsanweisungen ist dem Anhang zu entnehmen.)

Vergleicht man die Ergebnisse des ersten Durchlaufs miteinander, so stellt man fest, daß bei neutraler Versuchsanweisung der größte Prozentanteil richtiger Lösungen (bezogen auf die Anzahl maximal möglicher Lösungen) erreicht wurde. Bei der gleichen Bedingung wurde auch der geringste Anteil Fehler gemacht.
Die Ergebnisse der Bedingungen "ohne Zeitdruck" und "anschaulich" unterscheiden sich hinsichtlich der richtigen Lösungen kaum (75,9 % gegenüber 74,4 %). Auffallender ist schon der Unterschied hinsichtlich des Anteils der Fehler; die Gruppe 1 bearbeitet 5,9 % aller Aufgaben falsch, die Gruppe 3 dagegen 8,9 %.

		Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
1.Durchlauf	Vorlage:	sukzessiv	sukzessiv	sukzessiv	simultan
	Anweisung:	ohne Zeitdruck	neutral	anschaulich	neutral
	richtige:	75,9 %	79,5 %	74,4 %	67,0 %
	falsche:	5,9 %	4,5 %	8,9 %	5,0 %
2.Durchlauf	Vorlage:	sukzessiv	sukzessiv	sukzessiv	sukzessiv
	Anweisung:	mit Zeitdruck	Ich-Beteiligung	analytisch	neutral
	richtige:	83,3 %	91,3 %	86,3 %	77,4 %
	falsche:	8,7 %	4,7 %	3,9 %	6,3 %

Tabelle 15: Der Einfluß von Versuchsanweisung und Abwandlungen der Testformen auf die Ergebnisse des HT

In der Gruppe 4, die gegenüber allen anderen Gruppen als einzige die simultan dargebotene Vorlage des HT zu bearbeiten hatte, wurde der geringste Anteil richtiger Lösungen erzielt; jedoch traten nicht so viele falsche Lösungen auf wie unter den Bedingungen der Gruppe 1 und 3.

Vergleicht man die Ergebnisse des zweiten Durchlaufs miteinander, so hat sich an der Rangreihe der Prozentanteile der richtigen Lösungen insofern nichts geändert, als die Gruppe 2 den höchsten und die Gruppe 4 den niedrigsten Wert hat. Die Gruppen 1 und 3, deren Werte im ersten Durchlauf dicht beieinander lagen, hatten unterschiedliche Zuwächse, so daß Gruppe 3 gegenüber 1 den höheren Prozentanteil richtiger Lösungen aufweist (86,3 % gegenüber 83,3 %).
Untersucht man die Testwertgewinne bei den beiden anderen Gruppen, stellt man fest, daß diese bei Gruppe 2, also der mit dem höchsten Anteil richtiger Lösungen bei beiden Durchläufen, am geringsten ist, wohingegen der bei Gruppe 4 (bei beiden Durchläufen die geringsten Anteile richtiger Lösungen) am größten ist.
Der Fehleranteil bleibt in Gruppe 2 am niedrigsten. Er wächst bei der Bedingung "mit Zeitdruck" bei der Gruppe 1 am meisten, auf den höchsten aller vorkommenden Werte des zweiten Durchlaufs (8,7 %). Dagegen nimmt der Anteil der Fehler von der Bedingung "anschaulich" während der ersten Durchführung zur Bedingung "analytisch" bei der zweiten Durchführung beträchtlich ab.

Im zweiten Durchlauf sind in jeder Gruppe gegenüber dem ersten Durchlauf Testwertgewinne zu verzeichnen. Deutlicher noch als in der Zunahme der Prozentanteile richtiger Lösungen zeigen sich die Testwertveränderungen bei der Betrachtung der Datenpaare der einzelnen Versuchspersonen. Von ganz wenigen Versuchspersonen abgesehen, haben alle Versuchspersonen - wenn auch unterschiedlich große - Zuwächse erreicht, und zwar bei allen untersuchten Bedingungen.
Bei der zufallskritischen Analyse der Daten ergaben sich für alle gegenübergestellten Gruppen auch bei zweiseitiger Fragestellung hoch signifikante Unterschiede. Da es sich um abhängige Stichproben handelt und die Größe der individuellen Testwertgewinne nicht mitberücksichtigt werden sollte, wurde die Überprüfung mit dem Vorzeichentest-Modell vorgenommen (siehe SIEGEL, S. 68 - 75).

3.5. Diskussion

In der vorliegenden Untersuchung ist die Abhängigkeit der mit verschiedenen Verfahren erfaßten Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit von situativen Bedingungen unterschiedlicher Art erkundet worden. Dabei wurde WITKINs Annahme überprüft, daß Menschen durch ihren kognitiven Stil festgelegt seien, sich in verschiedenen Situationen gleichbleibend mehr oder weniger differenziert zu verhalten. "As we have used the term "style" throughout, it refers to a consistent tendency to function at a more differentiated or less differentiated level in many situations" (WITKIN et al., 1971, S. 11).
Die Untersuchungen wurden von der alternativen

Annahme geleitet, daß Veränderungen in der Gesamtheit der Bedingungen, in denen ein Mensch handelt, also in seiner Situation oder Lage, auch die Eigentümlichkeiten der Informationsaufnahme und -verarbeitung nicht unbeeinflußt lassen, die kognitive Stile genannt werden. Daß die Situation die intra-individuelle Variation des Verhaltens beeinflußt, scheint in dieser allgemeinen Aussage ein Gemeinplatz zu sein. Um so erstaunlicher wirkt die immer wieder zu beobachtende Vernachlässigung dieses Gedankens in verschiedenen Forschungszusammenhängen. Als neueres Beispiel kann die von BERNSTEIN entwickelte Theorie schichttypischen Sprachverhaltens dienen, in der situationsspezifische Bedingungen nicht genügend Beachtung fanden und die u.a. deshalb zu den pädagogischen Folgerungen der kompensatorischen (Vorschul-) Erziehung führten. Inzwischen weitet sich (in den USA) ein Forschungszweig aus, in dem sich die Nachweise häufen, daß Kinder nicht eine einzige Art zu sprechen lernen, die sich immer mit der gleichen Ausdrucksfähigkeit und Grammatik wiederholt, so wie es sowohl nach der Defizit- als auch nach der Differenzhypothese angenommen wird. CAZDEN (1971) gibt einen Überblick über den Einfluß verschiedener situativer Faktoren auf das Sprachverhalten. Danach reagieren Menschen (verschiedener sozialer Gruppen) auf bestimmte Situationen in ihrer Art und Weise, Gedanken (Informationen) in Sprache umzusetzen, unterschiedlich, weil sie diese in verschiedenartiger Weise erleben. COLE und BRUNER ziehen daraus folgende pädagogische Konsequenzen: "The teacher should stop laboring under the impression that he must create new intellectual structures and start concentrating on how to get the child to t r a n s f e r skills he already possesses to the task at hand" (1971, S. 874).

WITKIN et al. haben den weitaus größten Teil ihrer Untersuchungen mit Einzeltests durchgeführt. Die wichtigsten Thesen ihres Konzeptes beruhen auf den Befunden dieser Untersuchungen. Ein für die pädagogische Praxis geeignetes Instrument kann schon aus ökonomischen Gründen nur ein Gruppentest sein. Es war also zu überprüfen, welchen Einfluß es hat, wenn die Zwei-Personen-Wechselbeziehung eines Einzeltests zugunsten einer Gruppendurchführung aufgegeben wird. Die Ergebnisse des von uns verwendeten HT stellen ein Kontinuum verschiedener Ausprägungsgrade dar, deren Extreme selten vorkommen. Hielte man an einer bipolaren Auffassung des Merkmals fest, erwiesen sich die meisten Kinder nach der Verteilung der HT-Ergebnisse als weder feldabhängig noch feldunabhängig. Der HT unterscheidet sich vom EFT nicht nur durch die Möglichkeit, ihn in Gruppensituationen anwenden zu können. Wichtige Unterschiede bestehen auch darin, daß beim HT nur eine einzige einfache Figur vorkommt, während beim EFT nach acht verschiedenen einfachen Figuren gesucht werden muß. Beim HT ist die Anzahl der richtigen Lösungen das Maß für die Feldartikulation und beim EFT die für die Lösungen verbrauchte Zeit. Die ungleichen Verrechnungen müssen jedoch nicht als entscheidender Unterschied angesehen werden, denn bei beiden Verrechnungsarten wird schnelle und sorgfältige Leistung belohnt. Wendet man ein Gruppenverfahren an, das aus den gleichen Aufgaben wie der EFT besteht, den GEFT, dann erreichen wiederum die meisten Versuchspersonen mittlere Werte. Unterschiedlich zum HT tritt beim GEFT ein Deckeneffekt auf, und 7 % der Versuchspersonen haben überhaupt keine Aufgabe richtig gelöst, so daß diesem Verfahren unter den von WITKIN et al.

empfohlenen Durchführungsbedingungen eine zu geringe Differenzierungsfähigkeit zugeschrieben werden muß.

Ohne es im einzelnen zu belegen, gehen WITKIN et al. davon aus, daß das Herauslösen eingebetteter Figuren erleichtert wird, wenn dieselbe einfache Figur in mehreren umfassenden enthalten ist. "It was desirable to have a variety of simple figures so that no one of them would be encountered a great number of times. This was intended to reduce the role of practice (WITKIN et al., 1971, S. 15).

Die Beachtung dieses Prinzips bei der Zusammenstellung von Aufgaben hat aber, wie unsere Untersuchungsergebnisse zeigen, nicht davor geschützt, daß in dem GEFT Übungsgewinne im Ablauf der Bearbeitung des Verfahrens auftreten. In dieser Hinsicht entsprechen die Ergebnisse des GEFT denen des HT, in dem nur eine einzige a-Figur (das Häuschen) vorkommt. Die Zeitreihenanalyse der HT-Daten ergab weitere interessante Befunde. Anstelle der durch Wiederholung oder Ähnlichkeit der eingebetteten Figuren bedingten Übungsgewinne fanden wir das Ausmaß der Lernübertragung abhängig von der Ähnlichkeit figuraler Merkmale der einbettenden Figur. Bei einer Abfolge von vier Teiltests mit je 18 Aufgaben zeigte sich, daß jede Vorlage, wenn sie als erste dargeboten wurde, den geringsten Prozentanteil richtiger Lösungen ergab. Wenn die Vorlagen an vierter Stelle bearbeitet wurden, war der Prozentanteil richtiger Lösungen am größten. Der relative Anteil richtiger Lösungen nahm jedoch nicht gleichmäßig von der ersten zur vierten Vorlage zu. Der Wechsel von der zweiten zur dritten Vorlage,

der für jede Versuchsperson aufgrund des Untersuchungsplans auch mit einem Übergang von strukturierten zu unstrukturierten Aufgaben verbunden war, führte durchschnittlich zu den geringsten Zuwächsen, bei einzelnen Teiltests sogar zu Testwertverlusten. Entsprechende Ergebnisse zeigten auch Rangsummenvergleiche der Testvorlagen, die überprüfen sollten, ob die im Gruppenmittel vorhandenen Testwertveränderungen nur durch wenige Versuchspersonen verursacht wurden, oder ob sie einem Gesamttrend aller Versuchspersonen entsprechen. Die in Rangzahlen umgewandelten Ergebnisse der ersten bis vierten Vorlage jeder Versuchsperson verteilen sich nicht zufällig, sondern nehmen über alle Versuchspersonen gesehen mit jeder weiteren Vorlage zu, wenn auch nicht gleichmäßig. Eine bemerkenswerte Ausnahme liegt auch hier in der Verminderung der Rangsumme von der zweiten zur dritten Vorlage. Da die eingebettete Figur in allen Aufgaben die gleiche war, müssen die durchschnittlich geringen Testwertveränderungen auf den Wechsel der Eigenart der einbettenden Figur zurückgeführt werden, der einen Nutzen aus der Testerfahrung mit den jeweils andersartigen Aufgaben verhindert hat.

Dieses Ergebnis kann auch im Zusammenhang einer Untersuchung von KARP (1963) gesehen werden. Dort erwies sich das Herausfinden (Lokalisieren) von vorher gesehenen Figuren aus umfassenderen als individuell unterschiedlichen Bedingungen unterworfen: und zwar einerseits, wenn den versteckenden Figuren eine Struktur anhaftete, die "aufgebrochen" werden mußte und andererseits, wenn sie nur ein relativ unorganisiertes verwirrendes Feld darstellten, bei dem lediglich Teile voneinander unterschieden werden mußten.

Als weiteres situatives Merkmal wurde untersucht, ob die Testvorlage bei gleichzeitiger Darbietung von einfacher und umfassender Figur gegenüber einer unabhängigen Betrachtung das Herausfinden der einfachen Figuren erleichtert. Wider Erwarten löste die Gruppe, die die einfache und umfassende Figur gleichzeitig ins Auge fassen konnte, im Gruppendurchschnitt weniger Aufgaben als die Gruppe, die die einfache Figur nach ihrem Gedächtnis suchen mußte. Als Erklärung bietet sich an, daß bei gleichzeitiger Betrachtungsmöglichkeit von a-Figur und b-Figur, die Versuchspersonen einfache und komplexe Figur häufiger vergleichen und dadurch Zeit verlieren. JACKSON et al. (1964) fanden bei zwei Vorlagen im Gruppenversuch (die einfachen Figuren mußten im Gedächtnis behalten werden oder wurden gleichzeitig mit der komplexen Figur dargeboten) keine bedeutsamen Unterschiede des Zusammenhanges mit dem EFT von WITKIN.

Ein weiteres Ergebnis unserer Untersuchung zeigt, daß von den durchschnittlichen Steigerungsraten (oder wegen der aufgetretenen Testwertverluste besser: Testwertveränderungen) nicht abgeleitet werden darf, alle Versuchspersonen unterlägen dem Einfluß des Meßvorgangs in der gleichen Weise. Vielmehr ergaben sich interindividuelle Unterschiede in den Testwertveränderungen. In korrelationsstatistischen Untersuchungen erwies sich die Rangplatzfestigkeit der Werte des Erstversuchs wie des Endversuchs als umso geringer, je mehr Teiltests vorher bzw. nachher durchgeführt wurden. Aus der Rangplatzordnung der Ergebnisse der ersten Vorlage lassen sich also nur unsichere Schlüsse darauf ziehen, welche Rangstellung Versuchspersonen hinsichtlich

der Endwerte einer Teiltestabfolge einnehmen. Die relativ geringsten Verschiebungen in der Rangplatzordnung der Versuchspersonen stellten sich zwischen den Ergebnissen aufeinanderfolgender Testvorlagen heraus. Nicht nur die Höhe der Merkmalsausprägungen zeichnete sich also in der Darbietungsabfolge als instabil ab, sondern auch die relative Position der Versuchspersonen zueinander. Abweichende Befunde erhielt EVANS (1969) in einer Untersuchung mit dem Group-Hidden-Figures-Test (GHFT), in der bei männlichen wie weiblichen College-Studenten der Einfluß der Testerfahrung überprüft wurde. EVANS kam zu dem Ergebnis, daß alle Versuchspersonen gleichermaßen durch die vorangegangene Erfahrung mit den Testaufgaben gewinnen. Feldunabhängige profitierten von den "practice"-Bedingungen nicht stärker als die Feldabhängigen. Daraus schloß EVANS, daß differentielle Auswirkungen durch die Wiederholung von Testaufgaben zur Feldartikulation nach dem Muster der eingebetteten Figuren unwahrscheinlich sind.

Nach unseren Befunden kann nicht davon ausgegangen werden, daß bei allen Versuchspersonen bei den in der zeitlichen Abfolge späteren Aufgaben noch das gleiche latente Merkmal gemessen wird, das schon vor der Bearbeitung jeweils "früherer" Aufgaben vorhanden war. Denn aus einem Anwachsen des Mittelwertes im Endtest einer Serie darf man nicht ohne weiteres auf ein Anwachsen der im ersten Teiltest gemessenen Fähigkeit schließen. Die Gruppe um WITKIN vernachlässigt solche Überlegungen über die Möglichkeit der Ausdifferenzierung (Elaboration) von Merkmalen im Verlauf der Testdurchführung.

Sie fand hohe Zuverlässigkeitskoeffizienten beim EFT und schließt daraus, "that an individual remains consistent in his ability to perform this task not only from item to item on any test occasion, but over extended periods of time as well" (WITKIN et al., 1971, S. 4). Nach dieser Auffassung reichen zur Messung der Feldartikulation "Status"-Feststellungen aus. Eine intraindividuelle Veränderlichkeit spielt nur nach entwicklungspsychologischen Gesetzmäßigkeiten eine Rolle. Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung widersprechen dieser Ansicht: In der Abfolge der Bearbeitung von Teiltests ändert sich die Rangplatzordnung der Versuchspersonen erheblich, so daß die Frage zwingend wird, ob die Informationen über die durchschnittliche Ausprägung des Merkmals der Feldartikulation nicht ersetzt werden kann oder wenigstens ergänzt werden muß durch Untersuchungen über die Variationsbreite des Merkmals innerhalb der Versuchspersonen. Die aus diesem Grund für jede Versuchsperson berechneten Differenzwerte zwischen erster und vierter Vorlage des HT zeigten keinen systematischen Zusammenhang mit dem Gesamtwert des HT. Bei dem Gesamtwert und dem Maß für die Testwertveränderung handelt es sich nach unseren Befunden also um zwei unabhängige Größen. Die Korrelation des Maßes für den Lernzuwachs mit der ersten und letzten Vorlage ist höher als mit den Werten der dazwischen liegenden Darbietungen, die relativ unabhängig von den Lernzuwachswerten variieren. Auf Grund anderer Untersuchungen mit verlaufsanalytischer Auswertung von Tests (vgl. z.B. GUTHKE, 1972, S. 182) hätte erwartet werden können, daß der "Lernkoeffizient" unabhängig von dem Anfangstest variiert und mit dem Endtest deshalb höher korreliert, weil in dessen Ergebnissen der Lerngewinn ja enthalten ist.

Mit der Methode des Extremgruppenvergleichs wurde versucht, die 25 % der Versuchspersonen mit einer hohen Steigerungsfähigkeit ihrer Feldartikulationswerte und die 25 % mit geringen Zuwächsen mit Hilfe ausgewählter kognitiver und nicht kognitiver Merkmale zu beschreiben. Auffallend ist, daß die extremen Gruppen in den verschiedenen Maßen des Intelligenztests PMA (Gesamtwert, Verbal, Reasoning, Lesefrei, Raumerfassung) und der Schulnoten in Deutsch und Mathematik keine nennenswerten Unterschiede aufweisen. Die Versuchspersonen mit den höchsten Testwertgewinnen im HT unterscheiden sich nach dem KLT von denen mit den geringsten positiven Testwertveränderungen in ihrer Fähigkeit zum langdauernden, intensiven Kräfteeinsatz. Weiterhin erweist sich die Gruppe mit den hohen Lernzuwächsen im HT in ihren Fragebogenergebnissen gegenüber der anderen Extremgruppe in einem höheren Maß für geistige Leistungen, auch bei Mißerfolgen, selbstverantwortlich und hat niedrigere Neurotizismuswerte.

In einem weiteren Untersuchungsabschnitt ist die Abhängigkeit der Feldartikulationswerte von besonderen situativen Bedingungen ("Zeitdruck", "Ich-Beteiligung", "anschauliche/analytische Aufgabenhaltung" und "neutrale Anweisung") erkundet worden. In einem Querschnittsvergleich erbrachte die neutrale Anweisung den höchsten Prozentanteil richtiger Lösungen. Daraus kann geschlossen werden, daß eine möglichst große Offenheit der Testsituation die Lösungshäufigkeit am meisten begünstigt (vgl. auch MÖNKEBÜSCHER, 1971). Außerdem geben die Befunde Hinweise darauf, daß nicht eine festgelegte Vorgehensweise zu hohen Feldartikulationswerten führt, sondern eine flexible, von dem Verhältnis

von Umstrukturierungswiderstand der Reizkonfigurationen und der Umstrukturierungskapazität der Versuchspersonen bestimmte Aufgabenhaltung. Diese zählt PFAFFENBERGER (1967) im Zusammenhang entwicklungspsychologischer Untersuchungen zu den wesentlichen Bedingungsfaktoren der Gestaltwahrnehmung. Außerdem können die Ergebnisse als Hinweise auf die Notwendigkeit genommen werden, bei dem kognitiven Stil der Feldartikulation zwischen einer Fähigkeits- und einer Bevorzugungskomponente zu unterscheiden (vgl. KÖSTLIN-GLOGER, 1974, S. 50).

Im Vergleich mit einer Nachfolgeuntersuchung zeigte sich, daß die Veränderungen der Ergebnisse infolge von Lerneinflüssen bzw. Vertrautheit mit den Aufgaben oder der Testsituation überlagert wurde von Aufgabenhaltungen, die mit besonderen Versuchsanweisungen induziert wurden. Dabei traten aus der Literatur bekannte Ergebnisse auf, wie z.B., daß Zeitdruck sich durch Erhöhung der Fehlerzahl nachteilig auf die Lösungen auswirkt (s. BARTMANN, 1963; METZGER, 1967).

Die vorgenommenen Überprüfungen des Zusammenhanges der Gesamttestwerte der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit mit dem Alter der Versuchspersonen, mit ihrer sozialen Schicht, mit dem Geschlecht und der Schulformzugehörigkeit gingen über eine kritische Wiederholung früherer Untersuchungen hinaus; einmal weil die meisten mitgeteilten Ergebnisse nicht mit Gruppentests gewonnen wurden und zum anderen weil Variablen wie Schulformzugehörigkeit kaum beachtet wurden. Dabei stellten sich teilweise Abweichungen und teilweise Übereinstimmungen mit früheren Untersuchungen heraus. Die von WITKIN

über Einzeltests berichteten Befunde einer erheblichen Zunahme der Feldartikulationswerte zwischen 10 und 11 Jahren haben sich durch die mit einem Gruppenverfahren in unserer Stichprobe gewonnenen Werte nicht bestätigt. Von den in drei Altersgruppen aufgeteilten Versuchspersonen (9;3 - 10, 10;1 - 11, 11;1 - 13;4) zeigten nur die ältesten durchgängig höhere HT-Ergebnisse, während sich die beiden anderen Gruppen kaum unterschieden. Auch zwischen Schichtzugehörigkeit und Feldartikulation konnte kein bedeutsamer Zusammenhang festgestellt werden. Dieses nach der Sozialisationsforschung überraschende Ergebnis stimmt aber mit den Erwartungen WITKINs (WITKIN et al., 1968) überein, der eher einen Zusammenhang mit dem Erziehungsverhalten der Mütter annimmt als mit der sozialen Schicht.

Der nach Schulformen getrennte Vergleich der Versuchspersonen erbrachte den Nachweis, daß die Schüler des Gymnasiums überzufällig höhere Feldartikulationswerte haben als die aus Real- und Hauptschule, die sich ihrerseits kaum in dieser Hinsicht unterscheiden. Auch wenn der Vergleich nach Jungen und Mädchen getrennt durchgeführt wird, ändert sich das Ergebnis grundsätzlich nicht. Da alle Versuchspersonen zu Beginn ihres 5. Schuljahres an den Untersuchungen teilgenommen haben, können nur die Gründe, die mit der Zuweisung zu den verschiedenen Schulformen zusammenhängen, die ungleichen Verteilungen bewirkt haben, nicht jedoch Einflüsse, die von den Schulformen selber ausgehen. Dieser Befund muß jedoch auch in Ergänzung anderer Untersuchungen gesehen werden, die einen Anstieg der allgemeinen visuellen Fähigkeiten mit dem

schulischen Ausbildungsgrad gefunden haben (vgl. HESSE, 1971, S. 60).

Die von WITKIN und anderen Forschern berichteten Geschlechtsunterschiede der Feldartikulation haben sich auch bei einem Gruppenverfahren (abweichend von D. JACKSON et al., 1964, S. 185) in der von uns untersuchten Altersgruppe herausgestellt. Die Jungen erreichten durchgängig höhere Werte im HT als die Mädchen. Damit wird jedoch nicht die Position der Kritiker (z.B. SHERMAN, 1967) getroffen, die WITKINs Interpretation der Ergebnisse aus Verfahren mit eingebetteten Figuren im Sinne einer generell höheren Differenzierungsfähigkeit männlicher Versuchspersonen als ein Beispiel ungerechtfertigter Verallgemeinerung empirischer Befunde werten. Inwieweit der Vorwurf der Übergeneralisierung auch auf von WITKIN angenommene Persönlichkeitskorrelate der Feldartikulation zutrifft, ist an ausgewählten nicht kognitiven Merkmalen überprüft worden. Dabei ergaben sich keine bedeutsamen Korrelationen zwischen den Variablen zweier Fragebögen zur Messung der Selbstverantwortlichkeit für geistige Leistungen (IAR) und Neurotizismus/ Extraversion (HANES) einerseits und dem Gesamtwert richtiger Lösungen im HT andererseits. Selbst wenn die Mittelgruppe der Verteilung von Feldartikulationswerten unberücksichtigt bleibt und nur die Extremausprägungen (erstes und letztes Quartil der Verteilung) in einen Vergleich einbezogen werden, kann kein überzufälliger Zusammenhang mit den ausgewählten Persönlichkeitsmerkmalen bei Einsatz eines Gruppentests festgestellt werden. In diesen Befunden kann eine Untermauerung einer schon frühzeitig WITKIN gegenüber vorgebrachten Kritik (POSTMAN, 1955) an der empirischen Begründung des

Zusammenhangs von Ergebnissen aus Wahrnehmungstests mit verschiedenen Persönlichkeitsvariablen gesehen werden, insonderheit für die Altersgruppe des fünften Schuljahres. Den Befunden muß insofern auch Gewicht beigemessen werden, weil die in dieser Untersuchung eingesetzten Persönlichkeitsverfahren psychometrisch höher einzuschätzen sind als die von WITKIN benutzten projektiven Verfahren.

Beachtenswert ist auch die diesbezügliche Kritik CATTELLs, der einen größeren Einfluß der Forschungen WITKINs auf die Persönlichkeitstheorie erwartete, "if referred to a factor analytic framework of replicated simple structure primary source traits" (1969, S. 865).

In Übereinstimmung mit den Befunden WITKINs ergab sich auch bei dem von uns benutzten Gruppentest kein Zusammenhang der Feldartikulation mit der Konzentrationsleistung. Dieser Hinweis kann als mehrfach abgesichert gelten, da außer der Anzahl der bearbeiteten Aufgaben im KLT auch die Lösungen im Untertest Zahlenrechnen der PMA (dabei geht es auch um das Lösen einfacher Rechenaufgaben) keinen systematischen Zusammenhang mit den Gesamtwerten des HT aufwiesen.

Besondere Bedeutung für die theoretische Einbettung des Konstruktes der Feldartikulation nehmen die Beziehungen zu verschiedenen Merkmalen des kognitiven Bereiches ein. In der vorliegenden Arbeit wurde überprüft, ob sich WITKINs Annahmen über eine Entsprechung individueller Unterschiede der Wahrnehmung in Intelligenzleistungen auch dann belegen lassen, wenn zur Messung der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit Gruppenverfahren eingesetzt werden.

Alle Korrelationen der HT-Ergebnisse mit Variablen des Intelligenztests PMA waren positiv und hoch signifikant von Null verschieden, mit Ausnahme des Untertests Zahlenrechnen, der - wie schon erwähnt - keinen Zusammenhang mit den Feldartikulationswerten aufwies. Der engste zahlenmäßige Zusammenhang bestand zwischen den richtigen Lösungen im HT und den Leistungen im Untertest Raumerfassung (.53),gefolgt vom Oberstandardwert Lesefrei (.50) und dem Gesamtwert (.45). Die Ergebnisse decken sich nicht mit den Annahmen WITKINs, der statistisch bedeutsame Korrelationen nur mit den (Unter-) Tests erwartet, die das Aufbrechen eines Einbettungszusammenhanges erfordern, also nicht z.B. mit den gebräuchlichen verbalen Testaufgaben. In der vorliegenden Untersuchung erwiesen sich jedoch auch diese Beziehungen als signifikant, wenn auch die Stärke des Zusammenhanges zwischen den verbalen Intelligenzmerkmalen und den HT-Ergebnissen geringer war als zwischen den übrigen signifikant korrelierenden Merkmalen. Die mangelnde Berücksichtigung verbaler Fähigkeiten in WITKINs Differenzierungs-Konstrukt ist nach dieser Untersuchung empirisch nicht gerechtfertigt und schränkt außerdem die Leistungsfähigkeit seiner Theorie ein. Auch ZIGLERs Hauptangriffspunkt gegenüber der Gruppe um WITKIN liegt darin, daß diese Forscher verbale Prozesse aus dem Konstrukt, das für die Art und Weise des Zugangs zu einem Feld (analytisch oder global) maßgeblich ist, ausschließen. Selbst in den Fällen, in denen verbale Tests die Überwindung eines Einbettungszusammenhanges erfordern, unterstellen WITKIN et al. nur geringe Beziehungen zu ihrem Konstrukt. Da sich aber die Art und Weise des Zugangs zu einem Feld unter ihr Differenzierungskonzept unterordnet, sind

WITKIN et al. gezwungen zu argumentieren, daß die meisten verbalen Prozesse keine Bedeutung für die psychologische Differenzierung haben. Dem ist mit ZIGLER entgegenzuhalten, daß in den meisten Entwicklungstheorien die verbalen Fähigkeiten zu den wichtigsten Anzeichen des Differenziertheitsgrades gehören (z.B. WERNER/PIAGET). ZIGLER schlägt deshalb vor, zur Kennzeichnung der WITKINschen Wahrnehmungsaufgaben von "Dekontextualisation" zu reden. "The only lower order construct clearly emanating from the differtiation notion is decontextualisation, ..." "There is really no need to employ the concept of differentiation, since all of its meaning seems to be exhausted by the concept of decontextualisation" (ZIGLER, 1963a, S. 135).

Auch HESSE (1971) weist auf den Leerformelcharakter des Differenzierungsbegriffs in WITKINs Arbeiten hin. "... der häufig synonyme Gebrauch von 'Entwicklung' und 'Differenzierung' bei WITKIN rückt diesen Begriff in die Nähe einer essentiellen Aussage" (S. 37).

Die Allgemeinheit in der Verwendung des Differenzierungsbegriffs wird auch dadurch noch vergrößert, daß WITKIN nur andeutungsweise auf das Prinzip der Zentrierung eingeht, mit dem LEWIN und WERNER den zunehmenden Ordnungsgrad der sich differenzierenden Teile beschreiben. Er nimmt diesen Gedanken teilweise auf in dem Konstrukt der Strukturierungsfähigkeit eines unorganisierten Feldes, gibt ihm aber in seinen empirischen Arbeiten keinen großen Raum.

Nach WITKIN zeigen sich die Eigenschaften der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit besonders deutlich bei den Versuchspersonen der extremen Enden der

Verteilung. "The dimension of individual differences with which we are dealing thus represents, at its extremes, contrasting ways of approaching a field, whether the field is immediately present or represented symbolically. It may therefore best be described as an analytical vs. global field approach. What we have been calling "field dependence" is in effect the perceptual component of this more general cognitive style" (WITKIN et al., 1962, S. 69 f). Auf Grund dieser Annahmen über eine unterschiedliche Art der Feldbehandlung gerade der extremen Feldartikulationsgruppen wären größere Unterschiede vor allem in den extremen Skalenbereichen bestimmter Merkmale zu erwarten gewesen. Unsere Befunde zeigten jedoch, daß - falls Unterschiede überhaupt vorhanden sind - diese zwischen den extremen Quartilen der Feldartikulation durchgängig in den mittleren Bereichen am größten sind.

Der in der vorliegenden Untersuchung gefundene relativ enge und nach WITKIN unerwartete Zusammenhang zwischen Gesamtintelligenzwert und Feldartikulation unterstützt die Behauptung ZIGLERs, daß in Tests mit eingebetteten Figuren vorwiegend die allgemeine Intelligenz (general intelligence) gemessen werde.

Auch andere Forscher teilen die Zweifel an der Fruchtbarkeit der Annahme solch umfassender Superstrukturen der Persönlichkeit wie WITKIN sie beschreibt. SCHREINER et al. (1973, S. 37) halten WITKINs Forschungen für "eine theoretische Überdehnung einer Anzahl korrelativer Beziehungen", die keinesfalls so weitgehende Erklärungsprinzipien und Folgerungen rechtfertigen, wie sie von der Gruppe

um WITKIN vorgenommen werden. Zu einer entsprechenden Auffassung gelangt auch SCHULTE (1972), der aufgrund einer kritischen Analyse der Arbeiten der WITKIN-Gruppe und eigener Untersuchungen mit 27 Psychologen bzw. Psychologie-Studenten und fünf weiteren Versuchspersonen eine Rahmentheorie vorschlägt, die verschiedene Dimensionen zur Beschreibung des Lösungsverhaltens enthält. Als Zugang zur Unterscheidung des durch Instruktion festgelegten (induzierten) Lösungsverhaltens der Versuchspersonen wurde nicht eine Leistungsanalyse, sondern eine Erlebnisanalyse gewählt, die auf nachträglichen Angaben mit Hilfe von Einschätz-Skalen aufbaute.

FRÖHLICH (1972) hält es für eine Frage des Risikobewußtseins des Forschers, aus Ergebnissen von Wahrnehmungstests mit eingebetteten Figuren deren Zustandekommen relativ unkontrolliert bleibt, so umfassende Konzepte aufzubauen.

"In allen experimentellen und feldexperimentellen Situationen und insbesondere bei der Verwendung komplexen Reizmaterials muß man einen großen Varianzanteil erwarten (ERIKSEN [1963] vermutet etwa 90 %!), der auf interindividuellen Unterschieden beruht. Man darf sich daher nicht wundern, wenn komplexe und globale Persönlichkeitsmerkmale, deren nomologisches Netzwerk womöglich kaum überdacht oder gar erforscht ist, jederzeit irgendeinen Varianzanteil "erklären" helfen. Es handelt sich bestenfalls um "Varianzschlucker". Diese Funktion kann fast jede beliebige Variable erfüllen; man sollte dies nur nicht mit einer notwendigen und zureichenden Explikation verwechseln" (FRÖHLICH, 1972, S. 1023).

Vielleicht hängt aber die schon so lange andauernde Beliebtheit des WITKINschen Forschungsansatzes einerseits und sein nicht überzubewertender Ertrag andererseits auch damit zusammen, daß eine wesentliche Forderung WERTHEIMERs (überliefert nach METZGER, 1970, S. 17) für den Wissenschaftsbetrieb nicht beachtet wurde. "Eigentlich fängt Wissenschaft erst dort an, wo man als Vertreter irgendeiner Theorie nicht nur die Tatsachen sammelt, die für sie sprechen, sondern ebenso sorgfältig auch diejenigen, die ihr zu widersprechen scheinen."

Auf kritische Auseinandersetzungen mit WITKINs Theorie und Forschungsergebnissen, die es auch schon vor SCHULTEs differentialpsychologischem Beitrag (1972) gegeben hat, z.B. POSTMAN (1955), GRUEN (1957), ZIGLER (1963)[1] wird in den meisten seiner zahlreichen eigenen Veröffentlichungen nicht hingewiesen (auch nicht bei im übrigen umfangreichen Literaturverzeichnissen, z.B. WITKIN et al., 1962, 1971).

3.6. Folgerungen für die pädagogische Praxis

Das Bedürfnis nach neuen wissenschaftlichen Diagnoseverfahren für die Pädagogik hat sicherlich mehrere verschiedene Gründe. Eine besondere Rolle hat aber die häufig nachgewiesene Fragwürdigkeit des Lehrerurteils gespielt, die sich z.B. in der allgemeinen Forderung ausdrückt: "Nichts hat unser als staatliche

1) GRUEN (1957) und ZIGLER (1963), der als der heftigste Kritiker WITKINs gelten kann, werden wiederum von SCHULTE (1972) nicht berücksichtigt; ebenfalls nicht die kritische Würdigung von KAGAN und KOGAN (1970).

Auslese- und Aufstiegsagentur fungierendes Bildungswesen nötiger als seine intuitiven, dilettantischen, vorurteilsgetränkten Beurteilungsverfahren durch Messungen zu ersetzen" (v.HENTIG, 1968, S. 98).

Die herkömmliche Testdiagnostik muß für schulische Entscheidungen als unangemessen angesehen werden, wenn die Schule sich der Aufgabe stellt, durch Sozialisationseinflüsse bedingte Unterschiede zwischen den Schülern nicht nur nicht zu vergrößern, sondern auszugleichen. Die von der Sozialisationsforschung nachgewiesenen umweltbedingten Unterschiede haben dazu geführt, den statischen Begabungsbegriff durch einen dynamischen zu ersetzen (vgl. ROTH, 1968), in dem nicht auf dem vermuteten biogenetischen Anteil abgezielt werden soll, sondern auf den pädagogischen Auftrag des "Begabens". Eine Schule, die die Befunde der Sozialwissenschaften verwertet, muß die unterschieds-stabilisierenden oder - vergrößernden Bedingungen ihres Systems verändern. Dazu gehören nicht nur unterrichtsorganisatorische Maßnahmen wie z.B. die Abkehr von der zu häufigen Anwendung des Frontalunterrichts, sondern auch ein möglichst lange herausgeschobener oder völliger Verzicht auf Ausleseentscheidungen. Diese Entscheidungen, die weniger den individuellen als den institutionellen Nutzen beabsichtigen, sind dadurch gekennzeichnet, daß sie den Ist-Zustand feststellen, ohne zu berücksichtigen, wie er zustande gekommen ist. Außerdem ist eine von zwei oder mehreren Entscheidungsalternativen inhaltlich nicht definiert und stellt lediglich die Verneinung der anderen Alternative dar (vgl. FRENZ, KRÜGER, TRÖGER, 1973, S. 56). Die Schulreifeuntersuchung stellt ein Beispiel für diesen Entscheidungstyp dar. Schüler, die

den vermeintlichen Erfolgskriterien für den Schulbesuch nicht genügen, werden zurückgewiesen. Das die Entscheidung treffende System übernimmt die pädagogische Verantwortung nur für die Schüler, die (positive) Merkmalsträger sind. Auf diejenigen, die zu der nicht weiter definierten Restgruppe gehören, geht das System nicht ein, schafft ihnen keine angemessenen Förderungsbedingungen. In diesem Zusammenhang braucht auf die Quote der durch die unzulängliche Validität des Meßinstrumentes bedingten Fehlentscheidungen und die mangelnden Korrekturmöglichkeiten der Fehlzuweisungen nicht eingegangen zu werden.

In flexiblen Schulsystemen, in denen eine größtmögliche Durchlässigkeit zwischen Kursen und Stufen erhalten werden soll, entstanden gegenüber dem punktuell auslesenden Schulsystem zusätzliche Entscheidungs- und Lenkungs-Probleme, für die Diagnoseverfahren erforderlich waren. Da herkömmliche Gruppenintelligenztests u.a. wegen ihrer Benachteiligung von Kindern aus unteren sozialen Schichten (social bias) kritisiert wurden (vgl. z.B. HILGENDORF, 1972), war die Suche nach Verfahren, die Hinweise für unterrichtsorganisatorische und didaktische Maßnahmen erlaubten, weit verbreitet. Deshalb wurde in dieser Arbeit der Frage nachgegangen, inwieweit verschiedene Operationalisierungsverfahren der Feldartikulation die Voraussetzung für solche Entscheidungen liefern können.

Soweit Schule als Ort systematischer Veranstaltung von Lernprozessen verstanden wird, besteht das Problem, die Streuung der für den jeweiligen Lernvorgang bedeutsamen Schülermerkmale im Unterricht zu be-

wältigen. Gegenwärtig gibt es noch keine Übereinstimmung darüber, welche Schülermerkmale für die verschiedenen Schulleistungen bedeutsam sind. Daraus folgend sind auch Angaben über die günstigsten Streubreiten solcher Merkmale für eine Lerngruppe umstritten (vgl. SCHWARZER, 1974, S. 9). In Amerika ist die Erforschung der Wechselwirkung zwischen Schülermerkmalen und Unterrichtsmethoden unter dem Namen "aptitude-treatment interaction" bekannt. METZGER weist aus einem gestaltpsychologischen Begründungszusammenhang heraus darauf hin, daß Unterricht nicht von einer undsummenhaften Auffassung des Menschen ausgehen dürfe, bei der einzelne herausgegriffene Merkmale der Schüler die Unterrichtsmethode und die Gruppierung der Schüler festlegen (vgl. METZGER, 1971, S. 221). Als Belege werden die erfolglosen Anleihen bei den Typenlehren angeführt, mit deren Hilfe die Schülermerkmalsvarianz verringert werden sollte, indem für die verschiedenen Typen jeweils ein besonderer Unterrichtsstil und oft damit verbunden getrennte Lerngruppen gefordert wurden. Die Unterscheidung von visuellen, auditiven und motorischen Typen, die bei der Einprägung sprachlichen Materials als besonders bedeutsam galt, hat sich ebenso wie der Unterschied zwischen Eidetikern und Nicht-Eidetikern für die pädagogische Praxis als voreilig und überflüssig erwiesen (vgl. METZGER, 1971, S. 220).

In der vorliegenden Arbeit konnte nachgewiesen werden, daß der kognitive Stil der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit nicht als ein "isolierter Apparat zwischen anderen, ebenso isolierten Apparaten" angesehen werden darf, "der unabhängig von der inneren und äußeren Lage ... seines Trägers funktioniert" (METZGER, 1971, S. 221). Die ver-

schiedenen Beispiele der Situationsabhängigkeit von Feldartikulationswerten in unserer Untersuchung lassen Zweifel an der Brauchbarkeit von Prüfverfahren für die Pädagogik aufkommen, denen eine stückhafte Auffassung des Menschen zugrunde liegt und die seine Entwicklungsmöglichkeiten unberücksichtigt lassen. Eine solche Auffassung, die sich auch in WITKINs Generalitätsanspruch der Feldartikulation (über die Zeit, über einzelne Gegenstände, Handlungen und Situationen hinweg) äußert, kann durch unsere Befunde nicht belegt werden. Darin zeigte sich vielmehr, daß das Endergebnis eines Verfahrens zur Messung der Feldartikulation keinen Aufschluß über sein Zustandekommen erlaubt. Versuchspersonen mit den gleichen Endergebnissen unterschieden sich nach der Verlaufsanalyse erheblich. Die "Lernkoeffizienten" der Versuchspersonen und ihre Gesamtwerte wiesen keinen systematischen Zusammenhang auf. Würden Lerngruppen z.B. hinsichtlich der Endergebnisse von Feldartikulationstests zusammengestellt, wären sie bezüglich ihrer Steigerungsfähigkeit dennoch uneinheitlich (inhomogen). In unseren Untersuchungsergebnissen muß eine Bekräftigung der Warnung METZGERs gesehen werden, den kognitiven Stil der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit - insoweit er durch die in diesem Zusammenhang angewandten Verfahren operationalisiert worden ist - als eine Schlüsselvariable anzusehen, von der die Wahl der Unterrichtsmethoden und der Schülerzuweisungen zu diesbezüglich einheitlichen (homogenen) oder in einer bestimmten Weise gemischten Lerngruppen abgeleitet werden könnten, wie es z.B. von COOP et al. (1971), MESSICK (1968) und WITKIN (1969) in Aussicht gestellt wurde.

"Heute erregt nun der Unterschied zwischen feldabhängigem und feldunabhängigem Erfassen der Wirklichkeit die Gemüter; man ist emsig damit beschäftigt, Tests zu entwickeln, mit denen man die Zugehörigkeit zu einem dieser Typen zuverlässiger erfassen kann. Und wieder erscheint im Nebel der Zukunft das Irrlicht zweier Schulen, die es erlauben, diesen Typen besser gerecht zu werden. Glücklicherweise mehren sich aber auch bei diesen Untersuchungen schon die Befunde, nach welchen auch das Maß der Feldabhängigkeit durch die Veranlagung nicht endgültig festgelegt ist, sondern durch geeignete Einwirkungen in beiden Richtungen stark verändert werden kann, so daß auch dies kein Anlaß ist, statt einer Schule zwei einzurichten"
(METZGER, 1971, S. 220).

In der vorliegenden Arbeit haben sich keine Hinweise darauf bestätigen lassen, daß Verfahren zur Messung der Feldartikulation als differentialpsychologisches "Breitbanddiagnostikum" für schulpädagogische Entscheidungen nützlich sind. Die in laborähnlichen Versuchen gefundenen Beziehungen zwischen kognitiven Stilen und Lernen müssen für die Nutzanwendung in der Schulpraxis gegenwärtig noch skeptisch beurteilt werden. Es ist nicht auszuschließen, daß dieser Tatbestand mit der allgemein geteilten Erkenntnis zusammenhängt, "daß es nicht möglich ist, direkt von Grundlagen-Wissenschaft zu angewandter Wissenschaft vorzustoßen, ohne eine Anzahl zwischengeschalteter Schritte" (HILGARD und BOWER, 1966, S. 573, zit. nach SKOWRONEK, 1968, S. 182).
So werden Hinweise auf kognitive Stile als Prinzip der Unterrichtsgestaltung wohl mehr als programmatische Aussage verstanden werden müssen, denn als Nachweise von Einflußgrößen im Lehr-Lern-Prozeß. FREY (1973) macht darauf aufmerksam, daß solche Verweise häufig nicht mehr als die Funktion des Alibis für die Berücksichtigung der Denkpsychologie

haben. "In Einleitungen und wissenschaftlichen Begleitbüchern zu Curricula wird oft die Allusion zur 'kognitiven Struktur' oder zum 'kognitiven Stil' hergestellt, um eine Art Attitüde gegenüber der Denkpsychologie zum Ausdruck zu bringen" (FREY, 1973, S. 28). Ohne nähere Angaben darüber, wie in dem jeweiligen Fall Aufschlüsse über die Denkabläufe gewonnen wurden, sind derart pauschale Begründungen wenig nützlich. Denn die "kognitive Organisation hat sich bisher nicht als unabhängig vom Stimulusmaterial eruieren lassen. Das zeigen vor allem die einfachen mathematischen Lerntheorien, deren Gültigkeit oft auf eine einzige Art von Lernmaterial eingeschränkt ist" (FREY, 1973, S. 27).

Die Befunde und Analysen dieser Arbeit belegen, daß sich die Feldartikulationswerte von Kindern in Abhängigkeit von inneren und äußeren Bedingungen, der Gesamtsituation, verändern; ein Befund, der mit WERTHEIMERs Auffassung übereinstimmt, daß Lösungsvorgänge nicht lediglich als intellektuelle Operationen anzusehen sind, die sich "völlig abgetrennt von Fragen der menschlichen Haltung, des Fühlens und der Gemütserregungen" abspielen (1964^2, S. 157).

4. ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen eines größeren Forschungsvorhabens zur wissenschaftlichen Begleitung von Schulversuchen wurde das Problem aufgegriffen, welche diagnostischen Möglichkeiten Verfahren zur Messung kognitiver Stile der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit für die Schulpraxis bieten.

In diesem Zusammenhang war es erforderlich, den theoretischen Hintergrund der Erforschung kognitiver Stile im allgemeinen und der Dimension der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit im besonderen darzustellen und kritisch zu bewerten.

Im empirischen Teil wurde anhand der Daten von 522 Schülern und Schülerinnen des 5. Schuljahres aller Schulformen (Gesamtschule, Gymnasium, Realschule, Hauptschule) untersucht, inwieweit das WITKINsche Konstrukt der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit durch die von uns berücksichtigten Gruppenverfahren erfaßbar wird und welche Folgerungen für die schulpädagogische Praxis sich daraus ergeben. Dazu wurden die Werte der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit mit verschiedenen Meßwerten der Intelligenz, mehreren Persönlichkeitsvariablen und Schulnoten in Beziehung gesetzt. Außerdem wurden verschiedene situative Bedingungen (z.B. Gruppentestsituation mit und ohne Zeitdruck, anschauliche und analytische Aufgabenhaltung, Abwandlungen der Vorlagen, Zeitreihenwirkung) in ihrem Einfluß auf die Verteilung der Feldartikulationswerte geprüft.

Dabei stellte sich heraus, daß die (Meßwerte der) untersuchten kognitiven Stileigenschaften von Kindern nicht unbeeinflußbar sind, sondern sich in Abhängigkeit von Situationen und Bereichen in einem beträchtlichen Ausmaß wandeln.

Auf Grund der Ergebnisse unserer Untersuchungen und der aufgezeigten Widersprüche in der WITKIN-schen Theorie hat sich die Aussicht, Feldartikulationsmaße für die Diagnose von Lernvoraussetzungen und Förderungsmöglichkeiten in der Schule fruchtbar zu machen, als empirisch nicht begründet erwiesen.

LITERATURVERZEICHNIS

ADEVAI, G., SILVERMAN, A.J. und MCGOUGH, W.E.: MMPI findings in field-dependent and field-independent subjects, Percept. mot. Skills 1968, 26, 1055-1064.

AEBLI, H.: Über die geistige Entwicklung des Kindes. Stuttgart, Klett, 1968.

ALLPORT, G.W. & POSTMAN, L.: The psychology of rumor. New York: Holt,1947.

AMES, A.: Binocular vision as affected by relations between uniocular stimulus-patterns in commonplace environments. Amer. Jour. Psychol., 1946, 59, 333-357.

ANASTASI, A.: Heredity Environment and the Question "How?". Psychol. Rev., 1958, 65.

AUSUBEL, D.P.: Psychologie des Unterrichts. Weinheim, Beltz, 1974.

AXELROD, S. & COHEN, L.D.: Senescence and embedded-figures performance in vision and touch. Percept. Mot. Skills, 1961,12, 283-288.

BALDWIN, A.L.: Theorien primärer Sozialisationsprozesse, Band 2. Weinheim und Basel, Beltz,1974.

BARTLETT, F.C.: Remembering: A study in experimental and social psychology. Cambridge University Press, 1932.

BECKERATH, E. von & BENTE, H. (Hrsg.) Handwörterbuch der Sozialwissenschaften. Stuttgart 1965, Bd. XII.

BENSE, M.: Aesthetica. Einführung in die neue Aestetik. Baden-Baden 1965.

BERTINI, M.: Traits somatiques aptitudes perceptives et traits superieurs de personalité. Paper read at International Congress of Psychology, Bonn, 1960.

BEVAN, W.: Perception: Evolution of a concept. Psychol. Rev. 65, 1958, 34-55.

BIGELOW, G.S.: Global versus analytical cognitive style in children as a function of age, sex and intelligence, Diss. Abstr. 1967, 28 (3-A), 958.

BIERI, J.: Parental identification, acceptance of authority and within-sex differences in cognitive behavior. Jour. abnorm. soc. psychol.1960, 60, 76-79.

* BARTMANN, Th: Der Einfluß von Zeitdruck auf die Leistung und das Denkverhalten bei Volksschülern. Psychol. Forsch. 1963, 27, 1-61.

BIERI, J.: Complexity-simplicity as a personality variable in cognitive and preferential behavior. In: Fiske, D.W. and Maddi,S.R. (Eds.) Functions of varied experience. Homewood, Ill.: Dorsey, 1961, 355-379.

BIERI, J.: Cognitive complexity and personality development. In: O.J. Harvey (Ed.): Experience, structure and adaptability. New York: Springer, 1966. 13-37.

BLAKE, R.R. & RAMSEY, G.V. (Hrsg.): Perception: An approach to personality. New York 1951.

BLOOM, B.S.: Learning for Mastery. Evaluation Comment, 1968,1, No. 1.

BLÖSCHL, L.: BTS, HAWIK und schulisches Arbeitsververhalten. Diagnostica, 1966,12, 47-52.

BOUND, M.M.: A study of the relationship between Witkin's indices of field dependency and Eysenck's indices of neuroticism. Unpublished doctor's dissertation, Purdue University 1957, zit. aus Witkin et al. 1962.

BRUNER, J.S.: The act of discovery. Havard educ.Rev., 1961, 31, 21-32.

BRUNER, J.S.: Studies in cognitive growth. New York: Wiley, 1966.

BRUNER, J.S.: Der Prozeß der Erziehung. Düsseldorf 1970.

BRUNER, J., BRUNSWIK, E., FESTINGER, L., HEIDER, F., MUENZINGER, K.F., OSGOOD, C.F. and RAPAPORT, D.: Contemporary approaches to cognition, Cambridge 1957.

BRUNER, J.S., OLVER, R.R. & GREENFILED, P.M.: Studies in cognitive growth. New York: Wiley, 1966.

BUFFON de, G.L.L.: Discourse on his admission to the French Academy, 1753.

BUGGLE, F., GERLICHER, K. & BAUMGÄRTEL, F.: Entwicklung und Analyse eines Fragebogens zur Erfassung von Neurotizismus und Extraversion. Diagnostica 1968,14, 53-70.

BÜHLER, Ch.: From birth to maturity: an outline of the psychological development of the child. London: Kegan Paul 1935.

CATTELL, R.B.: Is field independence an expression of the general personality source trait of independence, U.I. 19? Percep. Mot. Skills, 1969, 28, 865-866.

CAZDEN, C.B.: Die Situation. In: Klein, W. und Wunderlich, D., Aspekte der Soziolinguistik. Frankfurt: Athenäum 1971.

COLE, M. and BRUNER, J.S.: Cultural differences and inferences about psychological processes. Amer. Psychologist 26, 1971, 10, 867-876.

CARMICHAEL, L., HOGAN, H.P. & WALTER, A.A.: An experimental study of the effect of language on the reproduction of visually perceived form. Jour. exp. Psychol. 15, 73-86

CARROLL, J.B.: Lernerfolg für alle. Westermanns Pädagogische Beiträge 24, 1972.

CLAUSS, G. & EBNER, H.: Grundlagen der Statistik für Psychologen, Pädagogen und Soziologen. Berlin 1967.

COMALLI, P.E.: Life span developmental studies in perception: Theoretical and methodological issues. Presented at a symposium: Research on the cognitive process of elderly people. Eastern Psychological Association meetings, Atlantic City, New Jersey, 1965.

COOP, R.H. & SIGEL, I.E.: Cognitive Style: Implications for learning and instruction. Psychol. in the schools, 8, 1971.

CORAH, N.L.: Differentiation in children and their parents. Jour. of Personality, 1965, 33, 300-308.

CRANDALL, V.J. & SINKELDAM, C.: Children's dependent and achievement behaviors in social situations and their perceptual field dependence. Journal of Personality, 1964, 32, 1-22.

CRANDALL, V.C., KATKOVSKY, W. & CRANDALL, V.J.: Children's beliefs in their own control of reinforcements in intellectual-academic achievement situations. Child Development 1965, 36, 91-109.

CRONBACH, L.J.: Einführung in die Pädagogische Psychologie. Weinheim, Beltz, 1971.

CRONBACH, L.J.& MEEHL, P.E.: Construct validity in psychological tests. Psychol. Bull., 1955, 52, 281-302.

DAHRENDORF, R.: Arbeiterkinder an deutschen Universitäten. Tübingen, 1965.

DIENES, Z.P. & JEEVES, M.A.: Denken in Strukturen. Ein Versuchsmodell zur Untersuchung mathematischer Lernprozesse. Freiburg, ^{2}1968.

DIETERICH, H.: Persönlichkeitskorrelate der Begabung bei Volksschulkindern. Unveröffentl. Vordiplomarbeit, Psychol. Institut der Universität Münster, 1965.

DIETERICH, R.: Psychodiagnostik. München, Reinhardt, 1973.

DJANG, S.: The role of past experience in the visual apprehension of masked forms. Jour. Exp. Psychol., 1937, 20, 29-59.

DUDEN, K.: Etymologie, Herkunftswörterbuch der deutschen Sprache. Mannheim, 1963.

DÜKER, H. & LIENERT, G.A.: Konzentrations-Leistungs-Test, K-L-T. Göttingen, Hogrefe, 1959.

DYK, R.B. & WITKIN, H.A.: Family experiences related to the development of differentiation in children. Child Development. 1965, 30, 21-55.

EAGLE, M., GOLDBERGER, L. & BREITMAN, M.: Field dependence and memory for social vs. neutral and relevant vs. irrelevant incidental stimuli. Perceptual and Motor Skills. 1969, 29, 903-910.

EELLS et. al.: Intelligence and cultural differences. Chicago. University of Chicago Press, 1951.

EKSTROM, R.B.: A survey of the literature on the effect of coaching on intelligence test scores. Research Memorandum Princeton, 1958.

ELASHOFF, J.D. & SNOW, E.: Pygmalion auf demPrüfstand. München, Kösel, 1972.

EPSTEIN, W.: Varieties of perceptual learning. New York, Mc Graw-Hill, 1967.

ERIKSEN, Ch.W.: Perception and personality. In: J.M. Wepman & R.W. Heine (Hrsg.), Concepts of personality. Chicago

EVANS, F.J.: Effects of practice on the validity of a group-administered embedded figures test. Acta Psychologica 1969, 29, 172-180.

EYSENCK, S.B.: Manual of the Junior Eysenck Personality Inventory. London, 1965.

FANTZ, R.L.: The origin of form perception. Scient. Amer., 1961, 204, 66-72.

FEIGL, H.: The mental and the physical. In: Feigl, H., Scriven, M., Maxwell, G. (Hrsg.) Minnesota studies in the philosophy of science. Minneapolis, 1958, Vol. II.

FIEBERT, M.: Cognitive styles in the deaf. Perceptual and Motor Skills. 1967, 24, 319-329.

FITZGIBBONS, D., GOLDBERGER, L. & EAGLE, M.: Field dependence and memory for incidental material. Perceptual and Motor Skills, 1965, 21, 743-749.

FLAMMER, et. al.: Empirische Untersuchungen zur Äquivalenz von Intelligenztests an achtjährigen Schweizer Kindern. Schweizerische Zeitschrift für Psychologie und ihre Anwendungen. 1972, 1, 39-50.

FLAMMER, A.: Eine Taxonomie der Ceiling-Effekte. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie. 1974, Bd. VI, 3, 207-223.

FRANCES, R.: L'Apprentissage de la ségrégation perceptive. Psychol. Francaise, 1963, 8, 16-27.

FRENKEL-BRUNSWIK, E.: Intolerance of ambiguity as an emotional and perceptual personality variable. Jor. Pers. 18, 1949/50, 108-143.

FRENKEL-BRUNSWIK, E.: Personality theory and perception. In: Blake & Ramsey, 1951, 356-419.

FRENZ, H.-G., KRÜGER, K., TRÖGER, H.: Die Unangemessenheit der herkömmlichen Testdiagnostik für schulische Entscheidungen. In: Projektgruppe, Diagnostik in der Schule. München, Oldenbourg. 1973, 53-89.

FREUD, S.: The problem of anxiety. New York. Norton 1936.

FREY, G.: Einführung in die philosophischen Grundlagen der Mathematik. Hannover,1968.

FREY, K.: Kognitionspsychologie im Unterricht: Zum heutigen Stand der Kenntnisse und ihrer Implementation. In: Frey, K. und Lang, M. (Hrsg.): Kognitionspsychologie und naturwissenschaftlicher Unterricht. Bern. Huber, 1973, 20-53.

FREY, K. & LANG, M. (Hrsg.): Kognitionspsychologie und naturwissenschaftlicher Unterricht. Bern. Huber, 1973.

FRÖHLICH, W.D.: Sozialisation und kognitive Stile, in: Handbuch der Psychologie, Bd. 7, Sozialpsychologie, 2. Halbband: Forschungsbereiche, Hrsg. C.F. Graumann, Göttingen, 1972, 1020-1039.

GARDNER, R.W.: Cognitive styles in categorizing behavior. Jour. Pers., 1953, 22, 214-233.

GARDNER, R.W., HOLZMAN, P.S., KLEIN, G.S., LINTON, H. and SPENCE, D.S.: Cognitive controll: A study of individual consistencies in cognitive behavior, Psychol. Issues 1959, 1, (Whole No. 4).

GARDNER, R.W. & SCHOEN, R.A.: Differentiation and abstraction in concept formation. Psychol. Monogr. 1962, 76, 1-21.

GERBER, A. & MEILI, R.: Figurale Merkmale, die die Schwierigkeit des Herauslösens eingebetteter Figuren bestimmen. Schweizerische Zeitschrift f. Psychol. 30 (I) 1971, 40-45.

GLASER, R.: Psychology and instructional technology. Training Research and Education. Pittsburgh, 1962.

GOLDSTEIN, A.G. & CHANCE, J.E.: Effects of practice on sex-related differences in performance on embedded-figures, Psychonomic Science, 1965, 3, 361-362.

GOODENOUGH, D. & KARP, S.A.: Field dependence and intellectual functioning. Journal of Abnormal and Social Psychology, 1961, 63, 241-246.

GOODENOUGH, D.R. & EAGLE, C.: A modification of the embedded-figures test for use with young children. Journal of Genetic Psychology, 1963, 103, 67-74.

GOTTSCHALDT, K.: Über den Einfluß der Erfahrung auf die Wahrnehmung von Figuren. I. Psychol. Forsch., 1926, 8, 261-317.

GOTTSCHALDT, K.: Über den Einfluß der Erfahrung auf die Wahrnehmung von Figuren. II. Psychol. Forsch., 1929, 12, 1-87.

GOUGH, H.G.: Manual for the California Psychological Inventory. Palo Alto: Consulting Psychologists Press, 1957.

GRAUMANN, C.F.: Nicht-sinnliche Bedingungen des Wahrnehmens. In: METZGER, W. (Hrsg.): Handbuch der Psychologie, Bd. I,1. Göttingen, Hogrefe, 1966, 1031-1096.

GRAUMANN, C.F.& HECKHAUSEN, H. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie, Funk-Kolleg Grundlagentexte 1. Frankfurt, Fischer Taschenbuch, 1973.

GRIMM, S.: Die Bildungsabstinenz der Arbeiter. München, 1966.

GRUEN, A.: The relation of dancing experience and personality to perception. Psychol. Monogr., 1955, 69, (Whole No. 399).

GRUEN, A.: A critique and re-evaluation of WITKINs perception and perception-personality work, Jour. gen. Psychol., 1957, 56, 73-93.

GUILFORD, J.P.: Persönlichkeit. Weinheim, Beltz, 3 1965.

GUMP, P.V.: Relation of efficiency of recognition to personality variables. Unpublished doctor's dissertation. University of Colorado, 1955.

GUTHKE, J.: Zur Diagnostik der intellektuellen Lernfähigkeit. Berlin, VEB, 1972.

HANAWALT, N.G.: The effect of practice upon the perception of simple designs masked by more komplex figures. Jour. Exp. Psychol., 31, 1942, 134-148.

HARDISON, J. & PURCELL, K.: The effects of psychological stress as a function of need and cognitive control. Jour. Pers., 1959, 27, 250-258.

HARTMANN, H.: Psychologische Diagnostik. Stuttgart, W. Kohlhammer, 1970.

HATHAWAY, S.R. & McKINLEY, J.C.: A multiphasic personality schedule (Minnesota). Jour. Psychol. 10 (1940), 249-254.

HECKHAUSEN, H.: Förderung der Lernmotivation und der intellektuellen Tüchtigkeit, In: Roth, H. (Hrsg.): 1969, 193-228.

HECKHAUSEN, H.: Einflüsse der Erziehung auf die Motivationsgenese. In: Herrmann, T. (Hrsg.), Psychologie der Erziehungsstile. Göttingen, 1966, 131-169.

HENTIG, H. von: Systemzwang und Selbstbestimmung. Stuttgart, 1968.

HERBIG, M.: Die Unzulänglichkeit der klassischen Testtheorie bei lehrzielorientierter Messung. In: Klauer, K.J., Fricke, R., Herbig, M., Rupprecht, H., Schott, F. Lehrzielorientierte Tests. Düsseldorf, Schwann, 1972, 117-123.

HERRMANN, T.: Lehrbuch der empirischen Persönlichkeitsforschung. Göttingen, Hogrefe, 1969.

HERSHENSON, M.: Visual discrimination in the human newborn. Jour. Comp. Physiol. Psychol., 1964, 58, 270-276.

HESSE, H.: Ökologische Bedingungen des kognitiven Stils der "Feldabhängigkeit" und seiner Veränderbarkeit, Unveröff. Diplomarbeit Heidelberg, 1971.

HILGARD, E.R. & BOWER, T.E.: Theories of learning. New York, 1966.

HILGENDORF, E.: Sollte die Schule auf Gruppenintelligenztests verzichten? Frankfurt, 1972, GFPF-Materialien 2.

HINRICHS, E.: Die 'Struktur' der Strukturen. Geographische Rundschau, 12, 1969.

HOFSTÄTTER, P.R.: Psychologie, Das Fischer Lexikon. Frankfurt, Fischer Bücherei, 1957.

HOFER, M. & WEINERT, F.E. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie, Funk-Kolleg Grundlagentexte 1. Frankfurt, Fischer Taschenbuch, 1973.

HOLTZMAN, W.H.: Intelligence, cognitive style and personality. A developmental approach. In: Brim, O.G., Crutchfield, R.S. u. Holtzman, W.H.: Intelligence in perspective, New York, 1965, 1-32.

HOLZMAN, P.S. & KLEIN, G.S.: Perceptual attitudes of "leveling" and "sharpening": Relation to individual differences in time-error. Americ. Psychologist, 1951, 6, 257.

HOLZMAN, P.S. & KLEIN, G.S.: Motive and style in realty contact. Bull. Menninger Clin., 1956, 20, 181-191.

HÖRMANN, H.: Aussagemöglichkeiten Psychologischer Diagnostik. Zeitschr. exp. angew.Psychol. 11, 1964, 353-390.

HORN, R.: Sozialschicht und Intelligenzleistung. Psychol. in Erzieh. u. Unterr., 1974, 21, 58-62.

HUSEN, T.: Verschiedene Schulformen und die Entfaltung von Begabungen. In: Widmaier,H.P. (Hrsg.): Begabung und Bildungschancen. Frankfurt, Diesterweg, 1967, 85-109.

JACKSON, D.N., MESSICK, S. & MYERS, C.T.: Evaluation of group and individual forms of embedded-figures measures of field independence, Educ. and Psychol. Measurement, 1964, 24, 177-192.

KAGAN, J. & KOGAN, N.: Individual variation in cognitive processes, In: Mussen, P. H. (ed): Carmichael, Manual of Child Psychology, Bd. 3, 3., New York 1970, 1273-1365.

KAGAN, J., MOSS, H.A. & SIGEL, I.E.: Psychological significance of styles of conceptualisation. In: Wright, J.C. & Kagan, J. (Eds.) 1963, 73-112.

KAGAN, J., ROSMAN, B.L., DAY, D., ALBERT, J. & PHILLIPS, W.: Information processing in the child: significance of analytic and reflective attitudes. Psychol. Monogr., 1964, 78 (1), Whole No. 578.

KAMINSKI, G.: Verhaltenstheorie und Verhaltensmodifikation. Stuttgart, Klett, 1970.

KARP, S.A.: Field dependence and overcoming embeddedness. Jour. consult. Psychol., 1963, 27, 294-302.

KARP, S.A.: Field dependence and occupational activity in the aged. Percept. Motor. Skills. 1967, 24, 603-609.

KARP, S.A., SILBERMAN, L. & WINTERS, S.: Psychological differentiation and socioeconomic status. Perceptual and Motor Skills. 1969, 28, 55-60.

KELLY, G.A.: The psychology of personal constructs. New York. Norton, 1955.

KEMMLER, Lilly: Erfolg und Versagen in der Grundschule. Göttingen, Hogrefe, 1967.

KILPATRICK, F.P.: Human behavior from the transactional point of view. Hanover, N.H.: Institute for Associated Research, 1952.

KING, J.A.: Behavioral modification of the gene pool. In: Hirsch, J. (Hrsg.): Behavior-genetic analysis. New York: Mc Graw-Hill, 1967, 22-43.

KLAUER, K.J.: Über Möglichkeiten der Experimentalforschung in Schulklassen. programmierter unterricht und programmiertes lernen. pl 1971, 1, 1-19.

KLAUSMEIER, H.J. & RIPPLE, R.E.: Learning and Human Abilities. New York, Harper & Row, 1971.

KLEIN, G.S.: The personal world through perception. In: Blake & Ramsey, 1951, 328-355.

KLEIN, G.S.: Need and regulation. In: Jones, M.R.: Nebraska symposium on motivation. Lincoln, Nebr., 1954, 224-274.

KLEIN, G.S.: Cognitive control and motivation. In: Lindzey, G.: Assessment of human motives. New York, 1958, 87-118.

KLEIN, G.S. & SCHLESINGER, H.J.: Perceptual attitudes toward instability: I. Prediction of apparent movement experiences from Rorschach responses. Jour. Pers. 19, 1951, 289-302.

KLEINING, G. & MOORE, H.: Soziale Selbsteinstufung (SSE). Ein Instrument zur Messung sozialer Schichten, Köln. Z. Soziol. Soz.-psychol. 1968, 20, 502-555.

KLIX, F. GUTHJAHR, W. & MEHL, J. (Hrsg.): Intelligenz-diagnostik. Berlin, VEB, 1967.

KLIX, F. & KRAUSE, B.: Zur Definition des Begriffs "Struktur", seiner Eigenschaften und Darstellungsmöglichkeiten in der Experimentalpsychologie. Zeitschr. f. Psychologie, Bd. 176, Heft 1/2, 1969.

KLIX, F. & LANDER, H.-J.: Die Strukturanalyse von Denk-prozessen als Mittel der Intelligenz-diagnostik. In: Klix, F., Guthjahr, W. und Mehl, J. (Hrsg.) Intelligenz-diagnostik. Berlin, VEB, 1967, 235-271.

KLIX, F. & RAUTENSTRAUCH-GOEDE, K.: Struktur- und Komponentenanalyse von Problemlösungs-prozessen. Zeitschr. f. Psychol. 174, 1967.

KLÜVER, H.: The study of personality and the method of equivalent and non-equivalent stimuli. Charact. & Pers., 5, 91-112. 1936

KONSTADT, N. & FORMAN, E.: Field dependence and external directedness. Jour. Pers. soc. Psychol., 1, 490-493.

KOFFKA, K.: The growth of mind: an introduction to child psychology. New York, Harcourt & Brace, 2. Aufl., 1928.

KÖHLER, W.: Gestalt Psychology To-day. American psychologist, vol. 14, 12, 1959.

KORNMANN, R., ENDRIGKEIT, F. & SANDER, H.: Sind behinderte Sonderschüler in Gruppenintelligenztests benachteiligt? Zwei vergleichende empirische Untersuchungen. Diagnostica 1972, 3, 111-121.

KÖSTLIN-GLOGER, G.: Sozialisation und kognitive Stile. Weinheim und Basel, Beltz, 1974.

KRAPP, A.: Bedingungen des Schulerfolgs. München. R. Oldenbourg, 1973

KRATHWOHL, D.R. & CRONBACH, L.J.: Suggestions regarding a possible measure of personality: The Squares Test. Educ. Psychol. Measmt., 1956, 16, 305-316.

KRETSCHMER, E.: Körperbau und Charakter. Berlin, 8. Aufl., 1926.

KRITZ, J.: Statistik in den Sozialwissenschaften. Reinbek, Rowohlt, 1973.

KRUEGER, F.: Der Strukturbegriff in der Psychologie. Ber. 8. Kgexp. Ps. Leipzig, Jena 1924.

LAZARUS, R.S.: Patterns of adjustment and human effectiveness. New York, 1969.

LAZARUS, R.S., BAKER, R.W., BROVERMAN, D.M. & MAYER, J.: Personality and Psychological Stress. Jour. Pers., 1957, 25, 559-577.

LESSER, G.S., FIFER, G. & CLARK, D.H.: Mental Abilities of Children from Different Social-Class and Cultural Groups. Monographs of the Society for Reserach in Child Development, 1965, Bd. 30.

LEWIN, K.: Feldtheorie in den Sozialwissenschaften. Bern, 1963.

LIENERT, G.A.: Testaufbau und Testanalyse, 2. Weinheim, 1967.

MACCOBY, E.E.: Sex differences in intellectual functioning. In: Maccoby (Hrsg.) The development of sex differences. Stanford, Cal.: Stanford University Press, 1966, 25-55.

MACCOBY, E.E., DOWLEY, E.M., HAGEN, J.W. & DEGERMAN, R.: Activity level and intellectual functioning in normal preschool children. Child Dev., 1965, 36, 761-770.

MEINHOLD, M.: Kognitive Strukturiertheit und Pädagogische Praxisfelder. In: Seiler, B. (Hrsg.) Kognitive Strukturiertheit. Stuttgart, Kohlhammer, 1973, 211-217.

MESSICK, S.: Die Erfassung kognitiver Stile und Persönlichkeitsmerkmale und ihr Wert für die pädagogische Praxis, in Ingenkamp, K. u. Marsolek, T. (Hrsg.): Möglichkeiten und Grenzen der Testanwendung in der Schule, Veröff. des Päd. Zentrums, Reihe C, Berichte Bd. 15, Weinheim, 1968, 367-387., Neuauflage 1973.

MESSICK, S. & FRITZKY, F.: Dimensions of analytic attitude in cognition and personality, Jour. Pers., 1963, 31, 346-370.

MESSICK, S. & DAMARIN, F.: Cognitive styles and memory for faces. Journal of Abnormal and Social Psychology, 1964, 69, 313-318.

METZGER, W.: Das Experiment in der Psychologie. Studium Generale 1952, 5, 142-162.

METZGER, W.: Die Entwicklung der Erkenntnisprozesse. In: Handbuch der Psychologie III. Entwicklungspsychologie (Hrsg.;Thomae,H.). Göttingen, Hogrefe, 1959.

METZGER, W.: Psychologie. Die Entwicklung ihrer Grundannahmen seit der Einführung des Experiments. Darmstadt, Steinkopff, 1963^{3}.

METZGER, W.: Stimmung und Leistung. Münster, Aschendorff, $^{4}1967$.

METZGER, W.: Verlorenes Paradies: Im Psychologischen Institut in Berlin, 1922-1931. Schweiz. Z. Psychol., 29, 1-2, 1970.

METZGER, W.: Psychologie in der Erziehung. Bochum, Kamp, 1971.

MIETZEL, G.: Pädagogische Psychologie. Göttingen, Hogrefe, 1973.

MINARD, J.G. & MCONEY, W.: Psychological differentiation and perceptual defense: Studies of the separation of perception from emotion. Jour. of Abnormal and Social Psychology, 1969, 74, 131-139.

MÖNKEBÜSCHER, A.: Denkformen in Problemlösungssituationen. Versuch eines Vergleichs zweier Denkstile. Unveröffentl. Vordiplomarbeit, Münster, 1971.

MOORE, H. & KLEINING, G.: Das soziale Selbstbild der Gesellschaftsschichten in Deutschland. Köln. Z. Soziol. Soz.-psychol., 1960, 12, 86-119.

NICKEL, H.: Untersuchungen über den Einfluß eines besonderen Trainings auf die visuelle Differenzierungsfähigkeit 4-5jähriger Kinder, Bericht üb. d. 26. Kongreß d. DGfP in Tübingen, Göttingen 1968, 435-441.

NICKEL, H.: Die Bedeutung planmäßiger Übung für die Entwicklung einer differenzierenden visuellen Auffassung im Vorschulalter. Zeitschr. Entw.-Psychol. u. Pädag.-Psychol., 1969, 11, 103-118.

Oevermann, U.: Soziale Schichtung und Begabung, 6. Beiheft d. Z. Päd. 1966, 166-186.

OLTMAN, Ph. K., RASKIN, E. & WITKIN, H.A.: The Group Embedded Figures Test (GEFT). Palo Alto: Consulting Psychologists Press, 1971.

PETRAT, G.: Soziale Herkunft und Schullaufbahn. Weinheim, Beltz, 1967.

PFAFFENBERGER, H.: Zur Genese der Gestaltwahrnehmung und ihrer Bedingungsfaktoren. In: Breuning, W. (Hrsg.) Gestaltauffassung und Gestaltwiedergabe. Weinheim, Beltz, 1967.

PIAGET, J.: Psychologie der Intelligenz. Zürich. 1946.

PIAGET, J.: La représentation du monde chez l'enfant. Paris, Alcan, 3. Aufl., 1947.

PIAGET, J. & VINH-BANG, MATALON, B.: Note on the law of the temporal maximum of some optico-geometric illusions. Amer. Jour. Psychol., 1958, 71, 277-282.

POLLACK, J.W. & KIEV, A.: Spatial orientation and psychotherapy: an experimental study of perception. Jour. Nerv. Ment. Dis., 1963, 137, 93-97.

POSTMAN, L.: Review of Witkin et al., Personality through perception. Psychol. Bull., 1955, 52, 79-83.

PREISERT, H.: Soziale Lage und Bildungschancen in Deutschland. München, Piper, 1967.

PRINZ, W.: Untersuchungen zur Funktionsanalyse visueller Erkennungsprozesse bei mehrdimensional variierendem Figurenmaterial. Unveröffentl. Diss. Uni Bochum, 1970.

PROJEKTGRUPPE: Diagnostik in der Schule. München, Oldenbourg, 1973.

QUACK, L.: Sozialer Status und kognitive Fähigkeiten bei Schülern. In: Reinert, G. (Hrsg.): Ber. 27. Kongr. Dt. Ges. Psychol., Göttingen, Hogrefe, 1973, 730-738.

RAPAPORT, D.: Cognitive structures. In: Bruner, J. et al., 1957, 157-200.

RAUH, H.: Entwicklung des Denkens. Funkkolleg Päd. Psychol., Studienbegleitbrief 3, Weinheim, Beltz, 1972.

ROEDER, P.M., PASDZIERNY, A. & WOLF, W.: Sozialstatus und Schulerfolg. Heidelberg, 1965.

ROHRACHER, H.: Kleine Charakterkunde, 11., Wien, 1965.

ROSEMANN, H.: Psychologie der Fähigkeiten. Arbeitshefte für Psychologie, Bd. 5, Berlin, Polerz, 1973.

ROTH, H. (Hrsg.): Begabung und Lernen, Gutachten und Studien der Bildungskommission, 4., Stuttgart, 1968.

ROSENTHAL, R.: The effect of the experimenter on the results of psychological research. In: Maher, B.A. (Ed.): Progress in experimental personality research, I. New York/London, 1964.

RUDIN, S.A. & STAGNER, R.: Figure-ground phenomena in the perception of physical and social stimuli. Jour. Psychol., 1958, 45, 213-225.

SADER, M. & KEIL, W.: Bedingungskonstanz in der psychologischen Diagnostik. Arch. ges. Psychol., 1966, 118, 279-308.

SAUER, K.: Struktur.Zur Problematik eines didaktischen Modewortes. Westermanns Päd. Beiträge, 26. Jahrg. 1, 1974.

SEILER, T.B. (Hrsg.): Kognitive Strukturiertheit. Stuttgart, Kohlhammer, 1973.

SEILER, T.B.: Kognitive Strukturen und kognitive Persönlichkeitstheorien. In: Seiler, T.B. (Hrsg.): Kognitive Strukturiertheit, Stuttgart, Kohlhammer, 1973, 9-27.

SELZ, O.: Versuche zu Hebung des Intelligenzniveaus. Zeitschr. f. Psychol., 134,1935.

SHERMAN, J.A.: Problem of sex differences in space perception and aspects of intellectual functioning. Psychol. Rev., 1967, 74, 290-299.

SIEGEL, S.: Nonparametric Statistics, New York, 1956.

SIMONS, H.: Lernen unter Unterrichtsbedingungen. Funkkolleg Pädagogische Psychologie, Studienbegleitbrief 9, Weinheim, Beltz, 1973, 69-93.

SKOWRONEK, H.: Psychologische Grundlagen einer Didaktik der Denkerziehung. Hannover, Schroedel, 1968.

SMITH, L.M. & HUDGINS, B.B.: Pädagogische Psychologie. Stuttgart, Klett, 1971.

SPITZNAGEL, A.: Die diagnostische Situation. Ein Beitrag zur Theorie und Psychologie der Datengewinnung. Unveröffentl. Habil.-Schrift. Freiburg, 1964, zit. aus: Seiler, B.: Kognitive Strukturiertheit.

SPREEN, O. (Hrsg.): MMPI Saarbrücken. Bern-Stuttgart, 1963.

SCHLESINGER, H.J.: Cognitive attitudes in relation to susceptibility to inference. Jour. Pers., 1954, 22, 354-374.

SCHMALOHR, E.: Frühe Mutterentbehrung bei Mensch und Tier. München, Ernst Reinhardt, 1968.

SCHMIDT, A.: Geschichte und Struktur. München, Reihe Hanser, Bd. 84, 1971.

SCHMIDT, H.-D.: Der Einfluß des epochalen Menschenbildes auf die Grundvoraussetzungen der Psychodiagnostik. Probl. Erg. Psychol. I, 1961.

SCHREINER, M., ERLEMEYER, N. & GLASMACHER, J.: Persönlichkeit und kognitiver Stil (Witkin) im höheren Alter. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 1973, V, Heft 1, 29-41.

SCHRODER, H.M., DRIVER, M.J. & STREUFERT, S.: Human information processing, New York, 1967.

SCHULTE, D.: Die Dimensionalität des Feldabhängigkeitskonzepts. Ein methodenkritischer Beitrag zur differentiellen Psychologie. Unveröffentl. Dissertation, Universität Münster, 1972.

SCHÜTZ, E.: Physiologie. München und Berlin, Urban & Schwarzenberg, 1961.

SCHWARTZ, D.W. & KARP, S.A.: Field dependence in a geriatric population. Percept. and Motor Skills, 1967, 24, 495-504.

STADLER, M. & MÖNKEBÜSCHER, A.: Entwicklungspsychologische Untersuchungen über instruktionsinduzierte Denkstile. Im Druck, 1972.

STROOP, J.R.: Studies in inference in serial verbal reactions. Jour. Exp. Psychol., 1935, 18, 643-661.

STURZEBECHER, K.: Intelligenzhöhe, Begabungsrichtungen und Erfolg von Kindern im 9. Besuchsjahr allgemeinbildender Schulen. Unveröffentl. Vordiplomarbeit, Psychol. Inst. Uni Münster, 1968.

THOMAE, H. (Hrsg.): Handbuch der Psychologie III. Entwicklungspsychologie. Göttingen, Hogrefe, 1959.

THURSTONE, L.L.: Primary mental abilities. Psychometric Monograph, No. 1, 1938.

THURSTONE, L.L.: A factorial study of perception. Chicago. University of Chicago Press, 1944.

TREISMAN, M.: Mind, body and behavior: control systems and their disturbances. In: London, P. and Rosenhan (Eds.), Foundations of abnormal psychology. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968, 460-518.

TYLER, L.E.: The psychology of human differences. New York, Appleton-Century-Crofts., 1956.

VALTIN, R.: Legasthenie - Theorien und Untersuchungen. Weinheim, Beltz, 1970.

VERNON, M.D.: Perception through experience. London, Methuen & Co., 1970.

VERNON, P.E.: Symposion on the effects of coaching and practice in intelligence tests. Brit. Jour. educ. Psychol. 24, 1954.

VERNON, P.E.: Intelligence and attainment Tests. London, 1960.

WACHTEL, P.L.: Style and capacity in analytic functioning, Jour. Pers., 1968, 36, 202-212.

WALLACH, M.A. & KOGAN, N.: Modes of thinking in young children. New York, Holt, Rinehart & Winston, 1965.

WASNA, M.: Motivation, Intelligenz und Lernerfolg. München, Kösel, 1972.

WASNA, M. & DIETERICH, H.: Differentialpsychologische Untersuchungen an der Friedensschule. In: Regenbrecht, A. & Dikow, J. (Hrsg.), Friedensschule.Programm einer Gesamtschule. München, Kösel, 1970, 90-100.

WEINERT, F. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie. Köln, Berlin, Kiepenheuer & Witsch, 1967.

WERNER, H.: The concept of development from a comparative and organismic point of view. In: Harris, D.B. (Ed.), The concept of development: An issue in the study of human behavior. Minnesota: University of Minnesota Press, 1957, Pp. 125-148.

WERNER, H.: Einführung in die Entwicklungspsychologie. München, 1959.

WERTHEIMER, M.: Drei Abhandlungen zur Gestalttheorie. Erlangen, 1925, Verlag der philos. Akademie.

WERTHEIMER, M.: Productive thinking. New York, Harper, 1945.

WERTHEIMER, M.: Produktives Denken. Frankfurt, Kramer, 1964.

WHITE, B.W.: Visual and auditory closure. Jour. of Experimental Psychol., 1954, 48, 234-240.

WINESTINE, M.C.: Twinship and psychological differentiation. Jour. of the American Academy of Child Psychiatry, 1969, 8, 436-455.

WITKIN, H.A.: The effect of training and of structural aids on performance in three tests of space orientation. Report No. 80, Division of Research, Civil Aeronautics Administration, Washington, D.C., 1948.

WITKIN, H.A.: Individual differences in ease of perception of embedded figures. Jour. Person., 1950, 19, 1-15.

WITKIN, H.A.: Development of the body concept and psychological differentiation. In: WAPNER, S. & WERNER, H. (Eds.): The Body Percept. New York: Random House, 1965, 26-47.

WITKIN, H.A.: Psychological differentiation and forms of pathology. Jor. abnorm. Psychol., 1965, 70, 317-336.

WITKIN, H.A.: Cognitive-style approach to cross-cultural reserach, Int. Jour. Psychol., 1967, 2, 233-250.

WITKIN, H.A.: Social influences in the development of cognitive style. In: Goslin, D.A. (Hrsg.) Handbook of socialization: theory and research. Chicago, 1969, 687-706.

WITKIN, H.A.: Some implications of research on cognitive style for problems of education, Professional school psychology, 1969, 3, 198-227.

WITKIN, H.A.: Embedded Figures Test. Palo Alto, Consulting Psychologists Press, 1969.

WITKIN, H.A.: Ursprünge kognitiver Stile. In: Bonn, H. & Rohsmanith, K. (Hrsg.): Studien zur Entwicklung des Denkens im Kindesalter. Darmstadt, Wiss. Buchgesellschaft, 1972.

WITKIN H.A., LEWIS, H.B., HERTZMAN, M., MACHOVER, K., MEISSNER, P. & WAPNER, S.: Personality through perception. New York: Harper, 1954.

WITKIN, H.A., DYK, R., FATERSON, H.F., GOODENOUGH, D.R. & KARP, S.A.: Psychological Differentiation. New York, John Wiley & Sons, 1962.

WITKIN, H.A., FATERSON, H.F., GOODENOUGH, D.R. & BIRNBAUM, J.: Cognitive patterning in mildly retarded boys. Child Develpm., 1966, 37, 301-316.

WITKIN, H.A., GOODENOUGH, D.R. & KARP, S.A.: Stability of cognitive style from childhood to young adulthood. Journal of Personality and Social Psychology. 1967,7, 291-300.

WITKIN, H.A., LEWIS, H.B. & WEIL, E.: Affective reactions and patient-therapist interaction among more differentiated and less differentiated patients early in therapy, Jour. of nervous and mental disease, 1968, 146, 193-208.

WITKIN, H.A. & OLTMAN, P.K.: Cognitive style. International Journal patterning in congenitally totally blind children. Child Development, 1968, 39, 768-786.

WITKIN, H.A., OLTMAN, Ph. K., RASKIN, E. & KARP, S.A.: A manual for the embedded figures tests. Palo Alto. Consulting Psychologists Press, 1971.

WOENER, M. & LEVINE, T.: A preliminary study of the relation between perception and thinking in children. Unpublished study, zit. aus WITKIN et al., 1962.

WOLF, W.: Statistik, Bd. 1, Weinheim, Beltz, 1974.

WRIGHT, J.C. & KAGAN, J. (Eds.): Basic cognitive processes in children. Monogr. Soc. Res. Child Developm., 1963, 28, No. 2.

WULF, F.: Über die Veränderungen von Vorstellungen (Gedächtnis und Gestalt). Psychol. Forsch., 1, 333-373.

WYGOTSKI, L.S.: Denken und Sprache. Berlin, 1964.

YOUNG, K.H.: A test of Witkin's field-dependence hypothesis. Jour. abnorm. soc. Psychol., 1959, 59, 188-192.

ZEHNER, K. u.a.: Beiträge zur Schülerdiagnostik. Psychol. Beitr. 9, 1968.

ZEININGER, K.: Magische Geisteshaltung im Kindesalter und ihre Bedeutung für die religiöse Entwicklung. Zeitschr. f. angew. Psychol., 1929, Beiheft 47.

ZIGLER, E.: A measure in search of a theory. Contemp. Psychol. 1963, 8, 133-135 (a).

ZIGLER, E.: Zigler stands firm. Contemp. Psychol., 1963, 8, 459-461 (b).

A N H A N G

6.1 Anmerkung 1

Zur weiteren Begründung seiner Kritik verweist SCHULTE auf Seite 34 seiner Arbeit. Dort wird ausgeführt: "Der Informationsgehalt eines Korrelationskoeffizienten liegt aber - anders als bei statistischen Prüfverfahren wie z.B. dem t-Test - in der Größe und nicht darin, ob er signifikant ist."

Diese Begründung allerdings können wir nicht nachvollziehen. Sie scheint auf einem fundamentalen Mißverständnis der Logik von Signifikanzprüfungen zu beruhen. In keinem Fall - also weder bei der Signifikanzprüfung von Korrelationskoeffizienten noch bei der von Mittelwertsunterschieden durch den t-Test - sagt ein signifikantes Ergebnis "automatisch" etwas über die psychologische Relevanz des Ergebnisses aus. In diesem Punkt besteht kein Unterschied in dem "Informationsgehalt" eines signifikanten Ergebnisses. In dem einen wie dem anderen Fall (in jedem Fall!) dient der Signifikanztest dazu, zwischen Nullhypothese und Alternativhypothese mit einer bestimmten Irrtumswahrscheinlichkeit zu entscheiden. Die Entscheidungsprozedur ist grundsätzlich identisch bei der Signifikanzprüfung von Zusammenhangsmaßen wie jeder anderen Sorte statistischer Tests (s. auch SIEGEL, 1956, S. 211). Es muß also auseinandergehalten werden, die Frage nach dem Grad des Zusammenhangs zwischen zwei Meßreihen und die nach der Überprüfung, ob ein Zusammenhang in einer bestimmten Population mit einer angenommenen Sicherheit vorhanden ist. Die Nullhypothese im Fall der Korrelation lautet, daß zwei Variablen in einer Population, auf die hin generalisiert werden soll (und aus der die in die Prüfung eingehenden Daten durch eine Zufallsstichprobe gewonnen wurden) zahlenmäßig keinen Zusammenhang haben. Selbstverständlich bedeutet die Zurückweisung der Nullhypothese und die Annahme der Alternativhypothese nicht, daß die beiden in Frage

stehenden Variablen in der Grundgesamtheit in einer für den Erkenntniszusammenhang relevanten Weise zusammenhängen. Eine Aussage wird nur gemacht innerhalb eines statistischen Entscheidungsmodells (das mehr oder weniger angemessen sein kann) über die Wahrscheinlichkeit der Daten unter der Annahme, eine bestimmte Nullhypothese sei richtig. Wenn die Wahrscheinlichkeit der Daten unter dieser Hypothese (die in der Regel für psychologische Zusammenhänge viel zu streng gewählt ist, da ihr genaues Zutreffen ernsthaft nicht erwartet wird (vgl. KRIZ, 1973, S. 120)) so gering ist, daß die Hypothese verworfen wird, müssen zusätzliche an der Fragestellung orientierte Überlegungen überprüfen, wie relevant dieses überzufällige Ergebnis dafür ist.

Zuzustimmen ist SCHULTE allerdings, wenn er in seinen oben zitierten Ausführungen andeuten wollte, daß Korrelationskoeffizienten häufig fehlinterpretiert werden. Sei es, daß die Überzufälligkeit eines Ergebnisses die Frage nach der auf die Fragestellung bezogenen Relevanz gar nicht erst aufkommen läßt,auch wenn der Zusammenhang zwischen zwei Variablen zahlenmäßig gering und nur aufgrund des großen Stichprobenumfangs signifikant geworden ist, oder sei es,daß der Koeffizient als "Prozentanteil am Gesamtzusammenhang" interpretiert wird.

Vom Ergebnis her ist der Kritik SCHULTEs an WITKIN recht zu geben, der Korrelationskoeffizienten von r.=.12, die aufgrund der Stichprobengröße signifikant waren, in eine bestimmte Beweisführung mit aufnimmt. Man vergegenwärtige sich, daß dieses Ergebnis nur eine gemeinsame Varianz von etwa 1 % bedeutet. Eine weitere statistische Argumentation gegen WITKIN übersieht SCHULTE jedoch.

WITKIN et al. gruppieren die Korrelationskoeffizienten einer Interkorrelationsmatrix nach drei verschiedenen Gesichtspunkten und zählen dann für jede dieser Gruppen den Prozentsatz der signifikanten Korrelationen aus (WITKIN et al., 1954, S. 87). Diese Vorgehensweise, "alles gegen alles" zu untersuchen, ohne unabhängig von den Daten vor der Untersuchung festgelegte Hypothesen zu prüfen, bringt zufällig signifikante Ergebnisse hervor, ohne daß aus ihnen etwas gefolgert werden könnte. Selbst wenn alle Variablen stochastisch voneinander unabhängig wären, was in dem genannten Fall nicht unterstellt werden kann, sind unter der Annahme des 5 %igen Signifikanzniveaus 5 % der Korrelationen zufällig signifikant (vgl. KRIZ, 1973, S. 247). Unter Berücksichtigung der Anzahl der Meßwiederholungen und der Anzahl der Variablen läßt sich ausrechnen, wieviele Korrelationen und in welcher Höhe allein durch den Zufall zu erwarten sind. Da in dem zitierten Fall die Korrelationen auf unterschiedlich großen Stichprobenumfängen beruhen, müßte die Zufallsbestimmung signifikanter Korrelationen nach diesem Gesichtspunkt getrennt durchgeführt werden. Allein schon aufgrund dieser Argumentation ist der Vergleich von Prozentsätzen signifikanter Korrelationen, wie ihn WITKIN et al. vorgenommen haben, problematisch.

HTP	Jungen				Mädchen			
	f	f %	cum f	cum f %	f	f %	cum f	cum f %
6 - 10	1	2,6	1	2,6	1	2,1	1	2,1
11 - 15	0	0	1	2,6	0	0,0	1	2,1
16 - 20	0	0	1	2,6	0	0,0	1	2,1
21 - 25	0	0	1	2,6	0	0,0	1	2,1
26 - 30	0	0	1	2,6	2	4,2	3	6,3
31 - 35	3	7,7	4	10,3	5	10,4	8	16,7
36 - 40	4	10,3	8	20,5	5	10,4	13	27,1
41- 45	5	12,8	13	33,3	13	27,1	26	54,2
46 - 50	10	25,6	23	59,0	7	14,6	33	68,8
51 - 55	10	25,6	33	84,6	13	27,1	46	95,9
56 - 60	4	10,3	37	94,9	1	2,1	47	97,9
61 - 65	2	5,1	39	100,0	1	2,1	48	100,0
66 - 70	0							
71 - 72	0							

Absolute und relative (Summen-)Häufigkeiten der HT-Ergebnisse der Hauptschüler, getrennt nach Jungen (N = 39) und Mädchen (N = 48)

HTP	Jungen				Mädchen			
	f	f %	cum f	cum f %	f	f %	cum f	cum f %
6 - 10	0	0	0	0	0	0	0	0
11 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0
16 - 20	0	0	0	0	0	0	0	0
21 - 25	1	2,4	1	2,4	0	0	0	0
26 - 30	1	2,4	2	4,8	1	2,3	1	2,3
31 - 35	2	4,8	4	9,5	3	7,0	4	9,3
36 - 40	10	23,8	14	33,3	8	18,6	12	27,9
41 - 45	4	9,5	18	42,9	5	11,6	17	39,5
46 - 50	8	19,1	26	61,9	12	27,9	29	67,4
51 - 55	14	33,3	40	95,2	7	16,3	36	83,7
56 - 60	1	2,4	41	97,6	5	11,6	41	95,4
61 - 65	1	2,4	42	100,0	1	2,3	42	97,7
66 - 70	0				1	2,3	43	100,0
71 - 72	0				0			

Absolute und relative (Summen-)Häufigkeiten der HT-Ergebnisse der Realschüler, getrennt nach Jungen (N = 42) und Mädchen (N = 43)

HTP	Jungen abs. f	Jungen rel. f	Jungen abs. cum f	Jungen rel. cum f	Mädchen abs. f	Mädchen rel. f	Mädchen abs. cum f	Mädchen rel. cum f
6 - 10	0	0	0	0	0	0	0	0
11 - 15	0	0	0	0	2	5,3	2	5,3
16 - 20	0	0	0	0	0	0	2	5,3
21 - 25	0	0	0	0	0	0	2	5,3
26 - 30	0	0	0	0	1	2,6	3	7,9
31 -35	0	0	0	0	0	0	3	7,9
36 - 40	3	7,1	3	7,1	3	7,9	6	15,8
41 - 45	7	16,7	10	23,8	7	18,4	13	34,2
46 - 50	6	14,3	16	38,1	3	7,9	16	42,1
51 - 55	7	16,7	23	54,7	7	18,4	23	60,5
56 - 60	4	9,5	27	64,3	9	23,7	32	84,2
61 - 65	11	26,2	38	90,5	4	10,5	36	94,7
66 - 70	3	7,1	41	97,6	2	5,3	38	100,0
71 - 72	1	2,4	42	100,0	0	0	38	100,0

Absolute und relative (Summen-)Häufigkeiten der HT-Ergebnisse der Gymnasialschüler, getrennt nach Jungen (N = 42) und Mädchen (N = 38)

6.3 Verfahren zur sozialen Selbsteinstufung (SSE)

Auf diesem Blatt folgt eine Liste mit neun Gruppen von Berufen. Lesen Sie sich doch bitte diese Liste einmal durch. Eine dieser Gruppen enthält Berufe, die Ihrem Beruf (im Sinne der Tätigkeit, des Ansehens, der Bezahlung, der Verantwortung usw.) am ähnlichsten sind. Die am ehesten zutreffende Gruppe kreuzen Sie bitte im dafür vorgesehenen Kästchen an.
Wenn Frauen diesen Fragebogen ausfüllen, ist folgendes zu beachten:

Sind Sie verheiratet oder verwitwet:
Kreuzen Sie die Berufsgruppe an, die dem Beruf Ihres Mannes am ähnlichsten ist.

Sind Sie ledig oder geschieden:
Kreuzen Sie die Berufsgruppe an, die dem Beruf Ihres Vaters am ähnlichsten ist.

1. ☐
Sparkassenangestellter
Malermeister
Buchhalter
Postsekretär

2. ☐
Zeitungsausträger
Müllabfuhrarbeiter
Parkwächter
Steinbruch-Hilfsarbeiter

3. ☐
Elektroschweißer
Eisengießer
Stanzer
Industrieschlosser

4. ☐
Werkstattleiter (Industrie)
Maschinenmeister
Werkstückprüfer
Montageführer

5. ☐
Technischer Direktor
Rechtsanwalt
Personalchef
Oberschuldirektor

6. ☐
Generalkonsul
Oberlandesgerichtspräsident
Generaldirektor
Ministerialdirigent

7. ☐
Straßenbauarbeiter
Lagerarbeiter
Bauarbeiter
Gärtnergehilfe

8. ☐
Bürovorsteher
Großhändler
Polizei-Inspektor
Elektro-Ingenieur

9. ☐
Elektrikergeselle
Kellner
Schneidergeselle
Polsterer

Nur für den Fall, daß Sie auf dieser Seite keine Berufsgruppe gefunden haben, in die Sie sich einordnen können, wählen Sie bitte auf der folgenden Seite eine für Sie passende Berufsgruppe; im anderen Fall überschlagen Sie bitte die nächste Seite.

6.4 Häuschen- Test (HT), Version 1969

Häuschen-Test - Anweisung	S. 270
Instruktionsblatt	S. 274
Vortest strukturiert	S. 275
Haupttest strukturiert Form A	S. 276
Haupttest strukturiert Form B	S. 279
Vortest unstrukturiert	S. 282
Haupttest unstrukturiert Form A	S. 283
Haupttest unstrukturiert Form B	S. 286

H Ä U S C H E N - Test-Anweisung[1)]

Vorbereitung: Anweisungsblatt und ein Blatt Vortest (mit Rückseite nach oben), Stifte austeilen.

Anweisungsblatt:

Auf diesem Blatt, das ihr eben bekommen habt, seht ihr viele Häuschen. Hier sind zwei Gruppen, die erste (zeigen) und unten die zweite Gruppe. Wenn ich "los" sage, dann sollt ihr mit dem Stift die Häuschen der ersten Gruppe nachzeichnen so schnell wie ihr könnt. Bei dem ersten Häuschen hat das schon jemand gemacht; genauso sollt ihr das bei den anderen machen. Wenn ihr etwas vom Strich abkommt, so macht das nichts. Das Blatt muß so liegen bleiben, wie es jetzt liegt. Ihr dürft es also nicht drehen. Wir versuchen es einmal mit der ersten Gruppe. Wer fertig ist, legt den Stift wieder hin. Zeichnet, so schnell ihr könnt.

Achtung - fertig - los!

So ganz genau braucht ihr nicht zu zeichnen. Das Häuschen muß man aber gut erkennen können. Jedes Häuschen besteht aus fünf Strichen. Darauf müßt ihr immer achten. Ich mache es auch einmal vor (Tafel). Jetzt zeichnen wir die Häuschen der zweiten Gruppe (zeigen) nach. Zeichnet wieder so schnell ihr könnt.

Achtung - fertig - los!

Auf der rechten Seite (zeigen) sind noch drei Häuschen gezeichnet. Man kann sie aber nicht gleich sehen. Wir haben sie nämlich ein bißchen versteckt. Wenn man aber genauer hinsieht, kann man sie leicht finden. Das versteckte Häuscher ist immer genauso groß wie die, die ihr eben gezeichnet habt. Es sieht auch genauso aus und ist genauso groß. Es steht auch immer so da wie die anderen Häuschen. Oben auf der Seite seht ihr das Häuschen, so sieht auch das Häuschen immer aus, das versteckt ist.

---

1) in der Version der Untersuchung 1969

Ihr braucht also das Blatt nicht zu drehen. Bei dem ersten Bild hier oben (zeigen) hat es schon jemand gefunden und hat es mit dem Stift nachgezeichnet. Genauso macht ihr es jetzt mit den nächsten beiden Bildern. Fangt jetzt an, und wenn ihr fertig seid, legt ihr den Stift wieder hin. Seht alle einmal her. Dies Bild ist dasselbe wie auf eurem Blatt, das in der Mitte. Habt ihr da alle das Häuschen gefunden? Hier ist es (zeigen). Habt ihr es alle mit dem Stift nachgezeichnet wie hier auf diesem Bild? Wer das auch noch gezeichnet hat (⌂), streicht die überflüssigen Striche wieder durch, denn sie gehören ja nicht zum Häuschen. Das Häuschen hat immer fünf Striche. Und hier ist noch das untere Bild. Wer hat genau dieses Häuschen gefunden?

Vortest:

Ihr nehmt nun das andere Blatt, das wir euch erst hingelegt haben, und dreht es um. Oben drüber findet ihr ein Häuschen, das sollt ihr nicht nachzeichnen. Dies Häuschen ist nur dazu da, daß ihr euch es immer wieder ansehen könnt. Die Häuschen, die ihr in den Bildern (zeigen) darunter suchen sollt, sehen nämlich ganz genauso aus; sie sind so groß wie dies hier oben und stehen auch so herum. Wenn ihr also bei einem Bild das Haus gar nicht finden könnt, seht ihr nach oben und wißt gleich wieder, wie es aussehen soll. Bei den Bildern zeichnet ihr wie eben nur die Striche nach, die zu dem Häuschen gehören. Wenn ich "los" sage, zeichnet ihr mit dem Stift solange, bis ich "halt" sage. Wenn ihr mit allen Bildern auf diesem Blatt fertig seid, legt ihr den Stift hin. Ihr müßt also schnell arbeiten. Haltet euch nicht zu lange auf, wenn ihr bei einem Bild das Häuschen gar nicht finden könnt, nehmt lieber das nächste. Diese Bilder sind noch alle zum Üben.

Wenn ihr irgendetwas nicht verstanden habt, könnt ihr also aufzeigen und fragen. Wir helfen euch dann. So, nun fangen wir an. Bei "los" nehmt ihr den Bleistift. Achtung - fertig - los!

1. Hauptversuch

(den Kindern werden wechselweise die Form A und B ausgeteilt, Rückseite nach oben)

Schreibt zuerst einmal euren Namen und den Vornamen auf das Blatt und die Zahl 1 vor den Namen.

Blättert noch nicht um, sondern wartet, bis ich "los" sage. Diesmal haben wir euch gleich drei Blätter gegeben. Wenn ihr mit der ersten Seite fertig seid, blättert ihr gleich zur nächsten Seite um und zeichnet dort weiter. Wenn ihr das Häuschen einmal gar nicht finden könnt, dann laßt es auch aus und nehmt das nächste. Denn manchmal sind die Häuschen ganz schwer zu finden. Aber denkt daran, daß die Häuschen alle so aussehen wie das Häuschen oben. Wenn ihr am Schluß noch Zeit habt, dann seht euch noch einmal die Bilder an, in denen die Häuschen immer noch versteckt sind, vielleicht findet ihr sie dann.

Können wir anfangen?

Achtung - fertig - los!

Halt! Alle Kinder legen den Bleistift hin. Das habt ihr gut gemacht. Wir wollen es darum noch einmal versuchen.

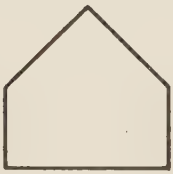
(Neue Testhefte werden ausgeteilt, Kinder, die erst Form A bearbeitet haben, erhalten nun Form B, und vice versa.)

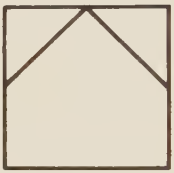
Zuerst schreibt ihr wieder euren Namen drauf und die Zahl 2. Es sind wieder drei Blätter. Es geht genauso wie beim vorigen Mal. Nehmt alle den Stift in die Hand. Wenn ich "los" sage, dann dreht ihr das Testheft um, und fangt gleich an.

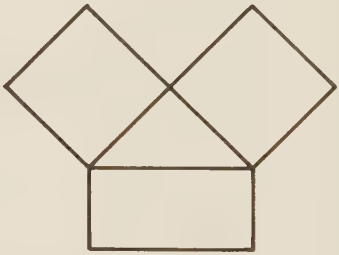
Achtung - fertig - los!

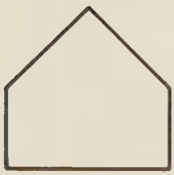
Kurze Pause.

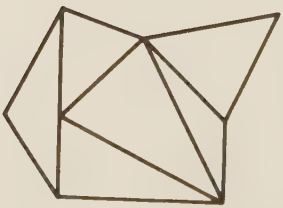
Wir haben euch wiederum ein Blatt zum Üben ausgeteilt.
Auch hier sollt ihr wiederum in jedem Bild das Häuschen suchen, das oben alleine steht.
Nehmt wieder den Stift und fangt an, wenn ich "los" sage.
Achtung - fertig - los!
(Vertauschung der Formen wie beim ersten Mal.)

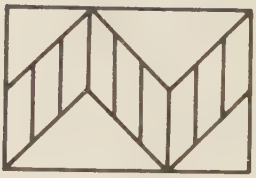


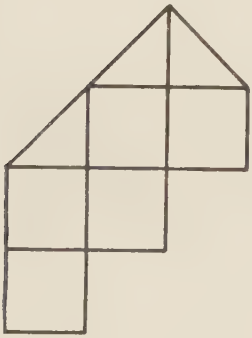


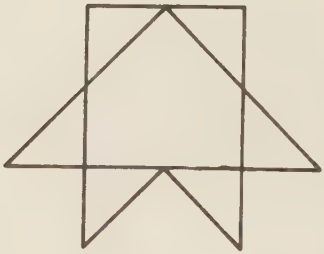


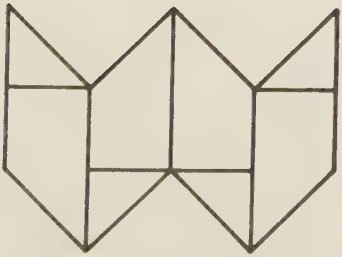


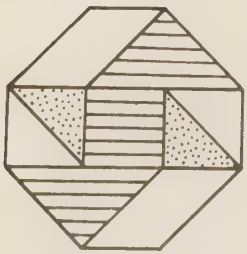


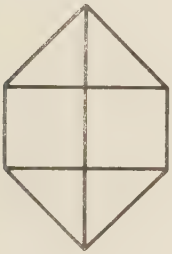


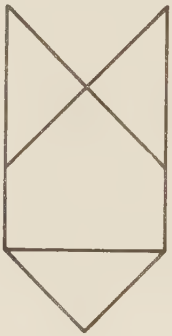


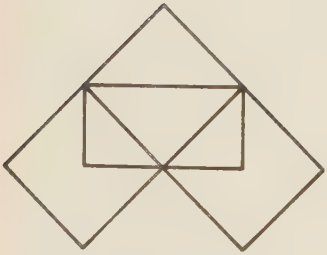


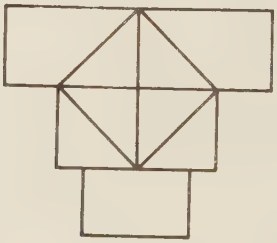


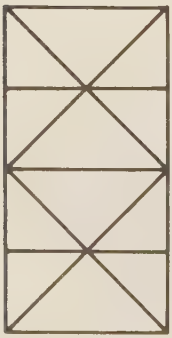


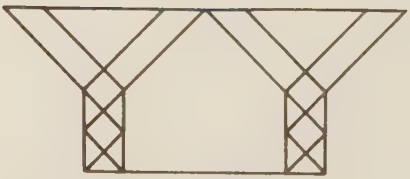


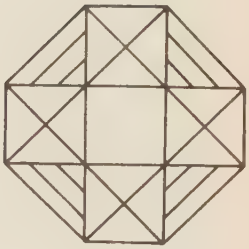


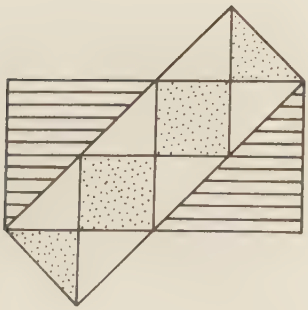


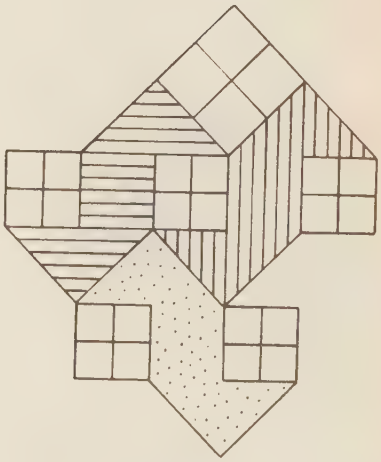


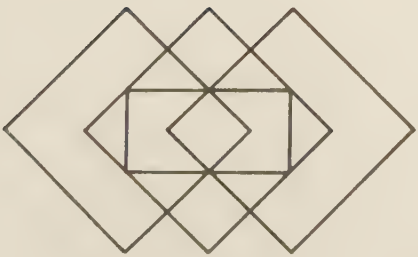


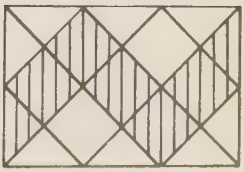


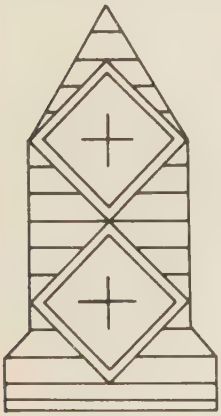


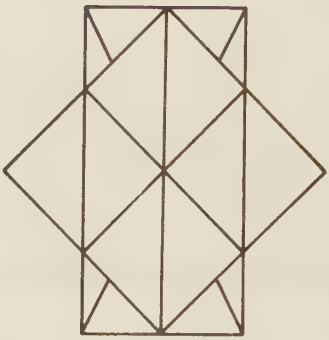


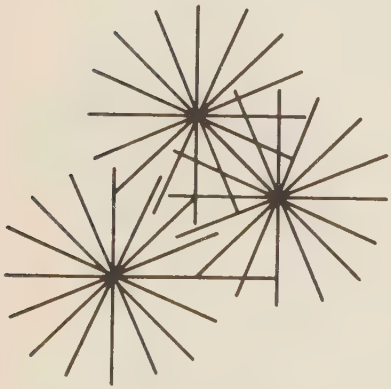


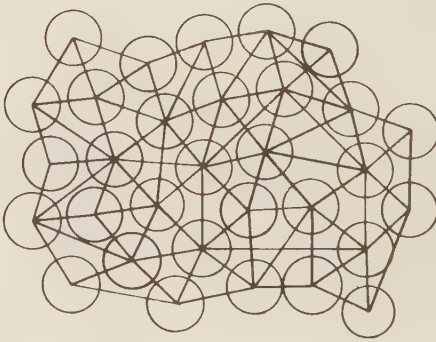


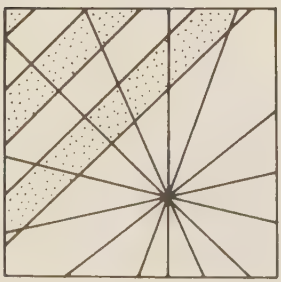


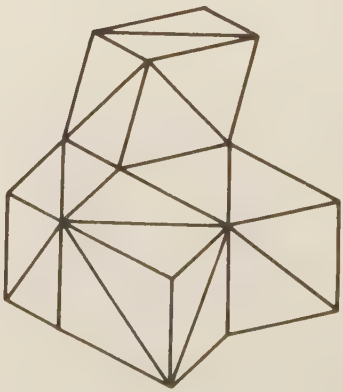


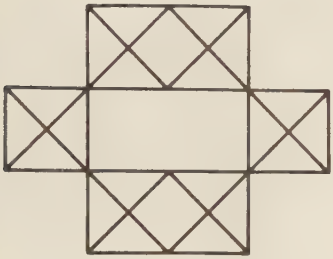


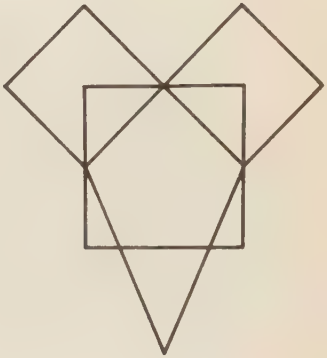


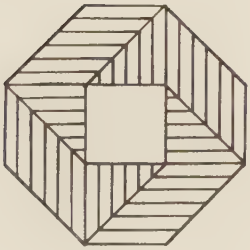


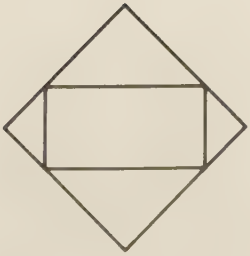


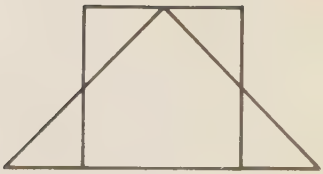


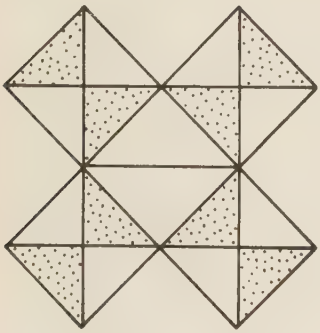


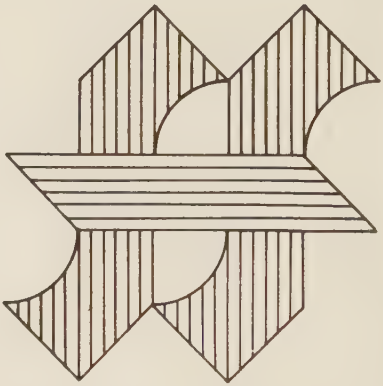


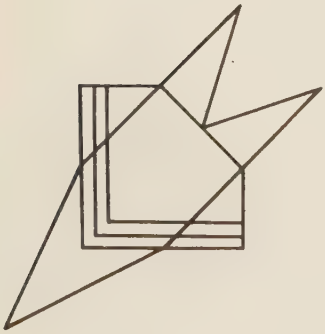


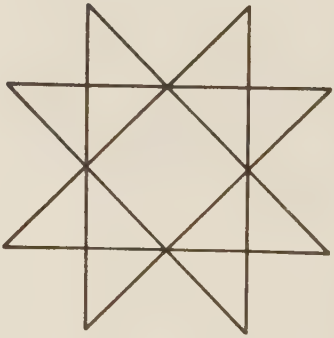


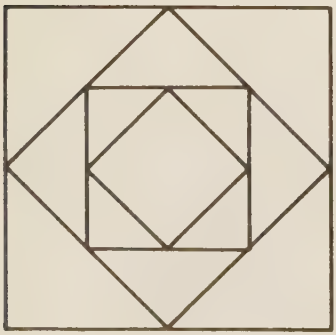


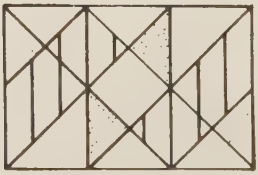


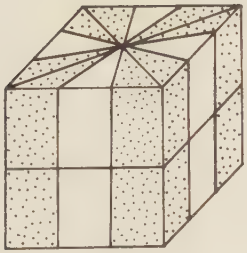


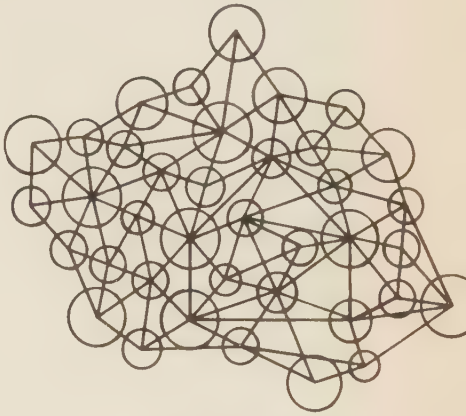


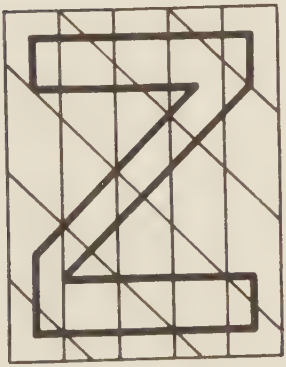


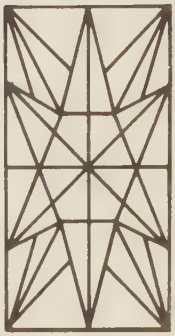


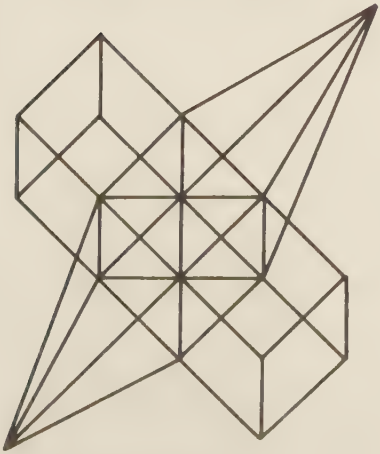


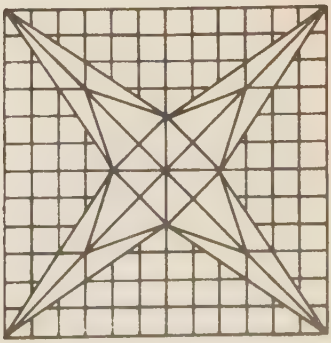


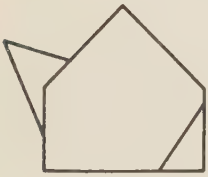


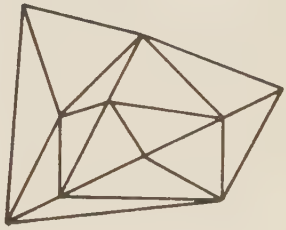


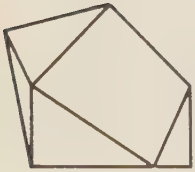


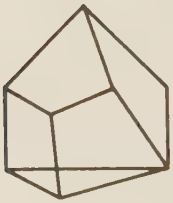


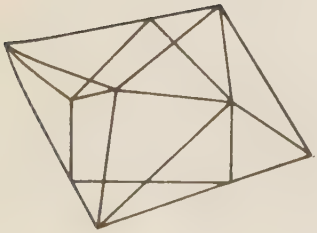


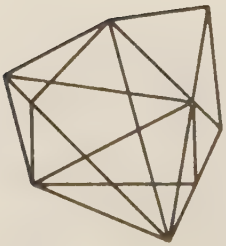


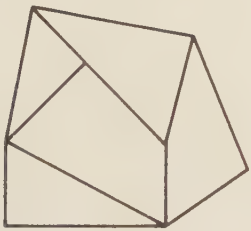


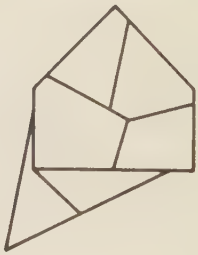


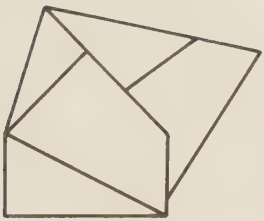


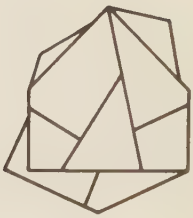


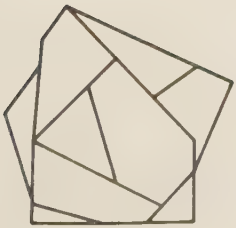


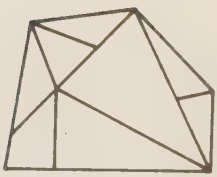


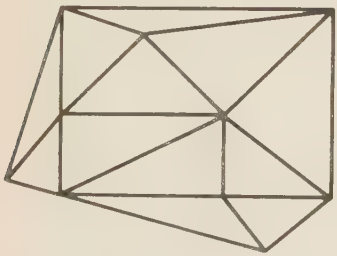


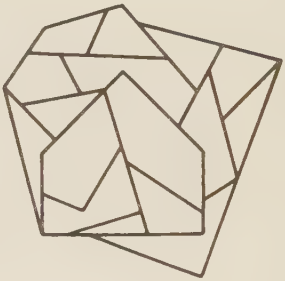


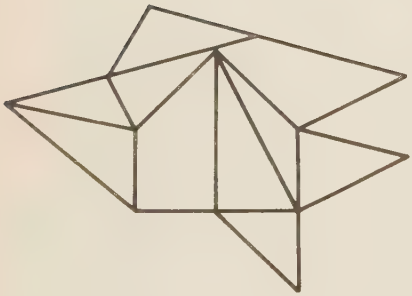


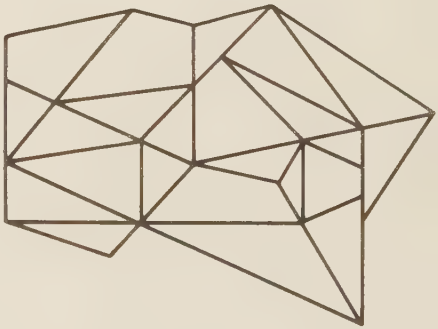


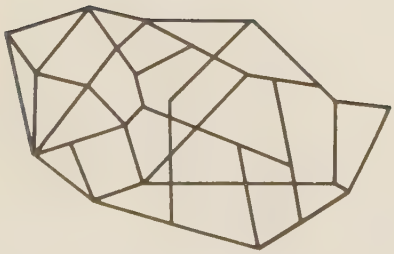


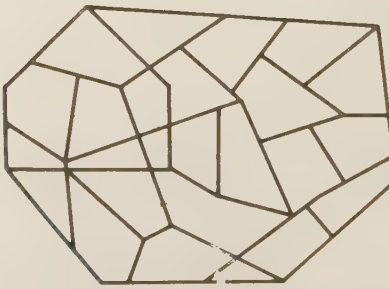


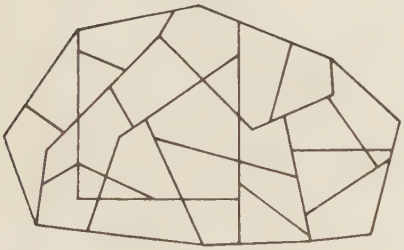


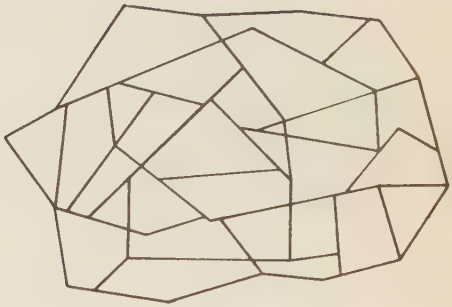


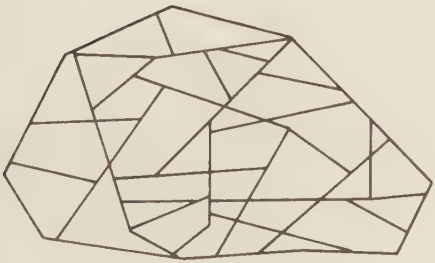


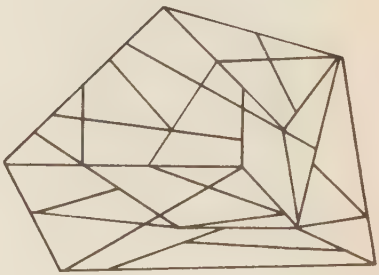


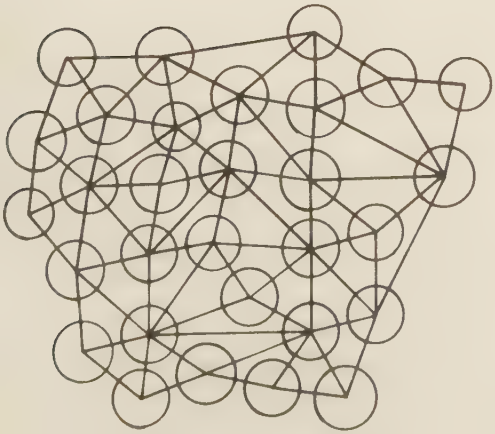


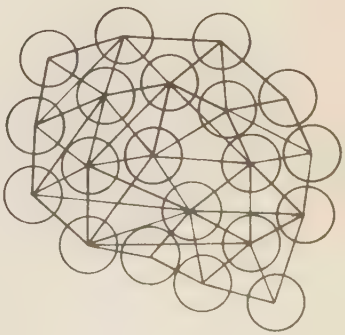


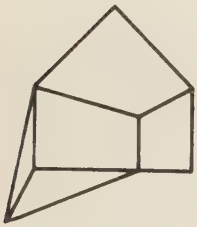


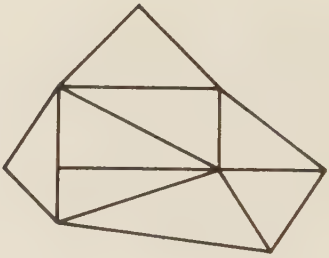


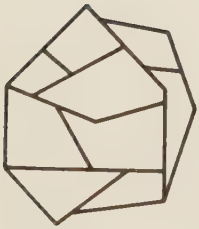


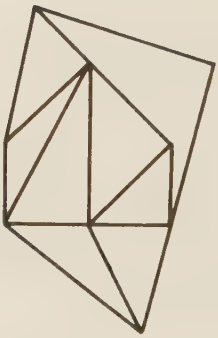


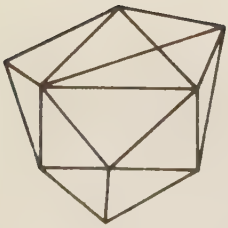


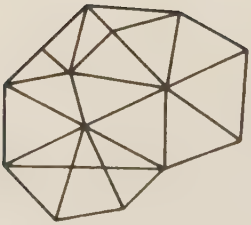


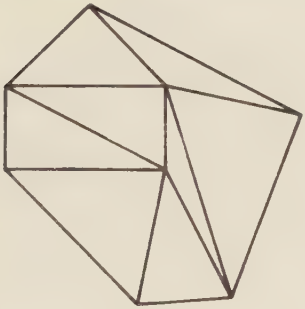


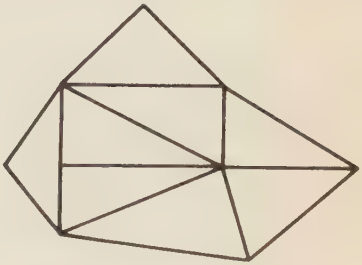


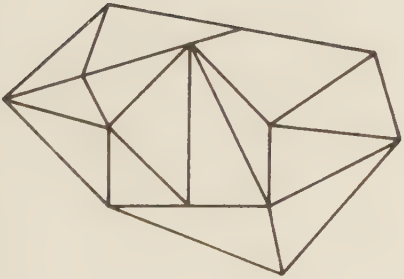


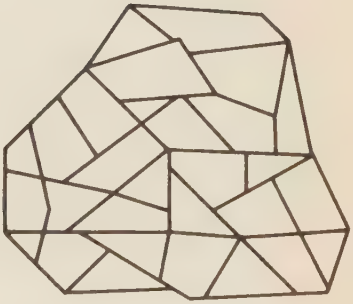


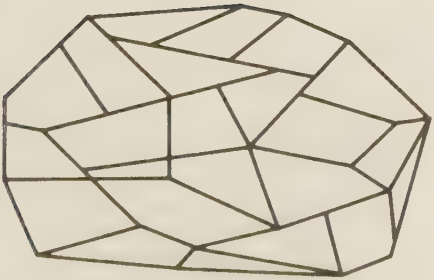


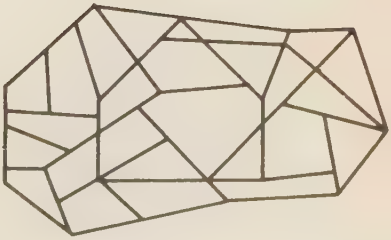


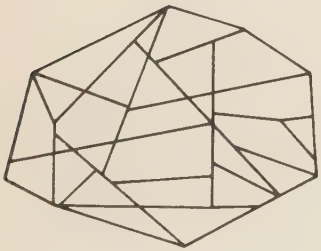


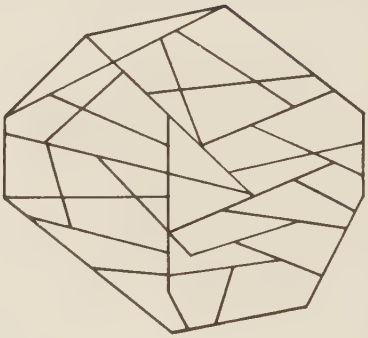


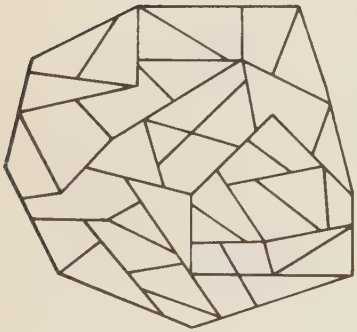


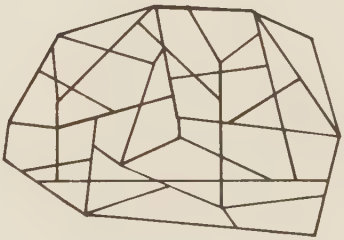


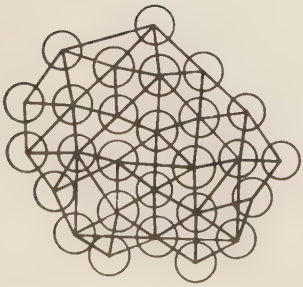


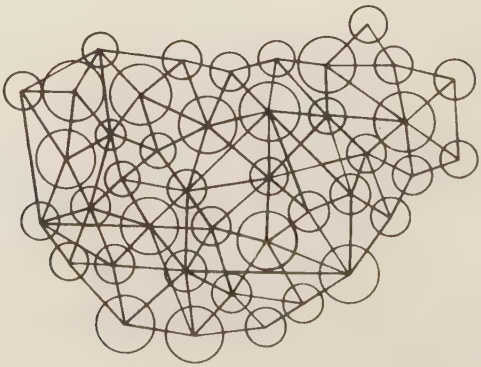












6.5 Häuschen-Test, Version 1971

Form A, sukzessive Darbietung S. 297

Form B, sukzessive Darbietung S. 3o4

Eingebettete Figuren suchen[1)]

I. Durchlauf

Vorbemerkungen:

Die Versuchsdurchführung variiert von Kerngruppe zur Kerngruppe. Jedoch erhalten alle Gruppen (mit einer Ausnahme) das gleiche Untersuchungsmaterial. Das Material der "Ausnahme"-Gruppe unterscheidet sich von dem übrigen dadurch, daß die Schüler die Möglichkeit haben, die einfache, zu suchende Figur - wir wollen sie "Häuschen" nennen - und die komplexere Figur gleichzeitig anschauen können, während bei dem übrigen Material keine gleichzeitige Betrachtung möglich sein soll. Allerdings sollen die Versuchspersonen wissen, daß sie sich das zu suchende Häuschen auf der Rückseite ihres Heftblockes unter Verdeckung der übrigen Figuren immer wieder ansehen dürfen, wenn sie wollen.
Bei jeder Untersuchung jeder Gruppe bekommen nebeneinander sitzende Versuchspersonen die jeweils unterschiedliche der Parallelserie A oder B, was auf der letzten Seite jedes Heftblocks neben der Heftklammer steht.

Vorbereitung:

Stoppuhr bereithalten (der zweite Versuchsleiter nimmt unauffällig mit seiner Armbanduhr Zeit, um den Versuchsleiter daran erinnern zu können, daß die Testzeit abgelaufen ist, und um mithelfen zu können, die Testzeit der vorzeitig abschließenden Kinder auf der Rückseite von deren Block zu notieren).
Testhefte so verteilen, daß nebeneinander sitzende Versuchspersonen nicht die gleiche Parallelform haben.
Ersatzbleistifte oder Kulis bereithalten, um bei Aussetzen von Schreibwerkzeugen Ersatz liefern zu können.

---

1) Version der Untersuchung 1971

Versuchsanweisung

I. Durchlauf

Schreibt bitte euren Vornamen und euren Nachnamen auf die Seite des Heftblockes, die oben aufliegt.- Bitte nicht das Heft umdrehen oder darin blättern.- Schreibt bitte noch das Datum neben euren Namen. Wir haben heute den .....
(Dieser Teil der Anweisung fällt im zweiten Durchlauf weg, da diese Eintragungen schon vorhanden sind.)

Wir drehen das ganze Heft jetzt um, so daß die Seite, auf der euer Name steht nach unten zu liegen kommt. (Immer darauf achten, daß nicht im Heft geblättert wird.) Über einem Strich steht oben auf der Seite ein Häuschen. Es ist das gleiche wie in der Reihe unter dem Strich (evtl. an einem Exemplar zeigen, welche Reihe gemeint ist) vier Stück sind. Diese vier Häuschen zeichnen wir jetzt einmal alle mit dem Kuli (Faserschreiber, Bleistift, Füller ...) nach. Wenn ihr etwas vom Strich abkommt, so macht das nichts. Das Blatt muß so liegenbleiben. Ihr dürft es also nicht drehen. Wir versuchen es einmal mit der ersten Reihe. Wer fertig ist, legt seinen Kuli hin, damit man es sieht. So ganz genau braucht ihr nicht zu zeichnen. Das Häuschen muß man aber gut erkennen können.
So, unter der Zeile, die ihr gerade nachgezeichnet habt, sind noch weitere Häuschen gezeichnet. Man kann sie aber nicht gleich sehen. Wir haben sie nämlich ein bißchen versteckt.

!!!!!!! Hier bitte Zusatzanweisung A der betreffenden Gruppe verlesen, wenn für die betreffende Gruppe vorgesehen! !!!!!!!

Das versteckte Häuschen ist immer genauso groß wie die, die ihr oben gezeichnet habt. Es sieht genauso aus wie das ganz oben und steht auch genauso herum.

Wir versuchen einmal, die nächsten Häuschen auf dieser Seite zu finden. Wer fertig ist, legt bitte sein Schreibwerkzeug hin. Wir blättern beim nächsten Mal noch gemeinsam weiter. (Durch die Reihen gehen und überprüfen, ob alle Häuschen richtig nachgezeichnet worden sind. Falls nicht, nur das richtige einzeichnen, ohne darüber hinaus noch anzudeuten, auf welche Weise man sich das Finden erleichtern kann.)
Wir fangen also gleich an. Hat einer von euch noch eine Frage?
Wenn nicht, dann blättern wir gleich um und suchen die Häuschen auf den folgenden Seiten. Alle, die wir gefunden haben, zeichnen wir nach. Wir brauchen am Ende einer Seite nicht mehr zu warten, sondern können bis zum Ende durchmachen.
!!!!!!!!! Hier Zusatzanweisung B verlesen, wenn für die betreffende Gruppe vorgesehen! !!!!!!!!!
(Der Versuchsleiter nimmt mit seiner Stoppuhr unauffällig Zeit - bis auf den Versuch mit Zeitdruck! -.
Nach 15 Minuten wird abgebrochen.

Eingebettete Figuren suchen

II. Durchlauf

Vorbemerkungen:

Bitte wiederum keine Erklärungen zum Sinn der Untersuchungen abgeben. Auch nicht, wenn die Schüler danach fragen. Nur hinhaltende Bemerkungen machen (wir werden es euch später sagen, wenn es besser paßt) oder banale Begründungen geben (z.B. ob ihr eine Figur, die in einer anderen versteckt ist, heraussehen könnt).
Die Untersuchung besteht aus zwei Durchläufen. Dieses ist der zweite. Dabei wechselt die Versuchsanweisung in Teilen von Kerngruppe zu Kerngruppe und dann noch einmal von dem ersten zum zweiten Durchlauf. Das Untersuchungsmaterial besteht aus einer A-und einer B-Serie, was auf der Rückseite mit Bleistift neben der Heftklammer steht. Bei jeder Durchführung wird A und B verteilt (an nebeneinander sitzende Kinder), nur wird beim zweiten Durchlauf A und B pro Kind vertauscht, so daß Kinder, die beim ersten Durchlauf A hatten, nun B bekommen und umgekehrt. Die Testhefte für den zweiten Durchlauf sind aber schon in dem gerade angeführten Sinn mit Namen versehen, so daß sie nur noch namentlich verteilt werden brauchen.

Vorbereitung:

Entsprechend dem I. Durchlauf.

Versuchsanweisung

II. Durchlauf

Wir machen heute den zweiten Teil der Suchaufgaben. Ihr wißt sicher noch, wie es geht. Ich wiederhole noch einmal: Über einem Strich steht oben auf der Seite ein Häuschen. Es ist das gleiche, wie in der Reihe unter dem Strich vier Stück sind. Diese vier Häuschen zeichnen wir jetzt alle mal nach. Wenn ihr etwas vom Strich abkommt, so macht das nichts. Das Blatt muß so liegenbleiben. Ihr dürft es also nicht drehen. Wir versuchen es einmal mit der ersten Reihe. Wer fertig ist, legt sein Schreibwerkzeug hin, damit man es sieht. So genau braucht ihr nicht zu zeichnen. Das Häuschen muß man aber gut erkennen können.

(Ab hier den entsprechenden Anweisungsteilen des I. Durchlaufs folgen. Auf die richtigen Anweisungs-Zusätze achten!)

Zusatzanweisungen

(Gegenüber der neutralen Anweisung haben die anderen Anweisungen "Zusätze", die an der entsprechenden Stelle der neutralen Anweisung einzufügen sind.)

Ohne Zeitdruck

Gruppe 1; I. Durchlauf

A

"Es kommt nicht darauf an, wie lange Zeit zum Suchen ihr gebraucht, sondern lediglich, daß ihr das Häuschen überhaupt findet."

(Wenn im Verlaufe des Versuchs Anzeichen von Hastigkeit auftauchen, sagt der Versuchsleiter: "Laß dir ruhig Zeit, es eilt nicht so.")

Mit Zeitdruck
Gruppe 1; II. Durchlauf
B
Es kommt darauf an, daß ihr möglichst viele Häuschen findet und bei jeder Figur so schnell wie möglich macht. Ich habe hier eine Stoppuhr, mit der messe ich die Zeit, die ihr benötigt.
(Der Versuchsleiter benutzt die Stoppuhr ostentativ.)

Mit starker "Ich-Beteiligung"
Gruppe 2; II. Durchlauf
B
Als Ihr diese Häuschenaufgaben das erste Mal gemacht habt, hat euch Herr/Frau ... vergessen zu sagen, wie wichtig es für euch ist, daß ihr gut abschneidet. Selbst diejenigen, die sich sonst anstrengen, haben unsere Erwartungen nicht erfüllt. Vielleicht lag es aber wirklich daran, daß ihr nicht wußtet, was für euch davon abhängt. Deshalb sollt ihr heute eine neue Chance haben. Von euren Ergebnissen heute wird es abhängen, in welche Gruppen ihr im nächsten Schuljahr kommt.

Nach dem Verfahren folgende Entwarnung:

Wer war denn von euch besonders aufgeregt, als ich sagte, wie wichtig es für euch sei. (Nach Möglichkeit Anzahl und Namen merken.) Ich will euch aber jetzt ganz ehrlich sagen, daß ich eben übertrieben habe. Wie ihr auch immer abgeschnitten habt, das Ergebnis wird keinem von euch schaden und mögliche Gruppeneinteilungen im neuen Schuljahr sind davon auch nicht abhängig.
(Bei noch weitergehenden Nachfragen allenfalls noch sagen:) Es ist interessant zu wissen, wie sehr ihr Euch anstrengt, wenn ihr glaubt, es sei wichtig für euch.

Anschauliche Aufgabenhaltung

Gruppe 3; I. Durchlauf

A

Aber wenn ihr ganz entspannt hinschaut, springt es euch bald ins Auge, ohne daß ihr etwas dazu tut. Bleibt ganz ruhig sitzen und schaut euch die Figur, an der ihr gerade seid, an, ohne sie mit den Augen abzusuchen. Ganz plötzlich wird das Häuschen aus der Figur, in der es versteckt ist, heraus euch ins Auge springen. Es ist so ähnlich, als wäre euch plötzlich eine gute Idee gekommen. Dann kann man ja auch hinterher nicht mehr genau sagen, wie sie gekommen ist.

B

Also: Denkt daran, die jeweilige Figur auf euch wirken zu lassen, und schaut ganz entspannt die Figur an, da springt euch das Häuschen fast wie von selbst ins Auge.

Analytische Aufgabenhaltung

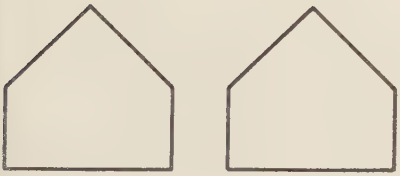
Gruppe 3; II. Durchlauf

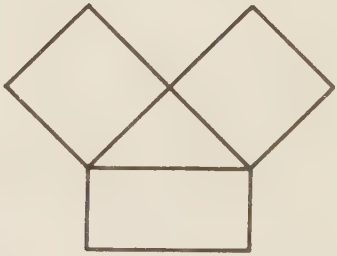
A

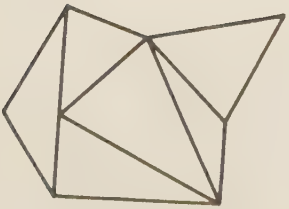
Aber wenn ihr die Figuren, in denen das Häuschen versteckt ist, sorgfältig absucht, werdet ihr es schnell finden. Vielleicht beginnt ihr immer an der gleichen Stelle - links oder rechts, unten oder oben -, die Figur Stück für Stück gründlich abzusuchen.

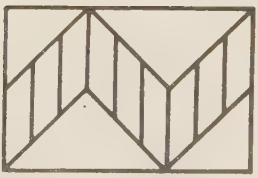
B

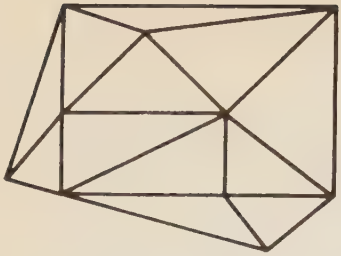
Denkt daran, die Figur sorgfältig Stück für Stück abzusuchen, bis ihr das Häuschen entdeckt habt.

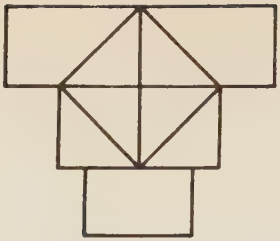


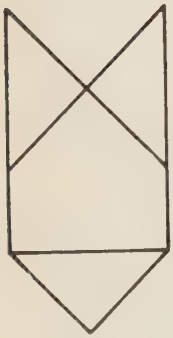


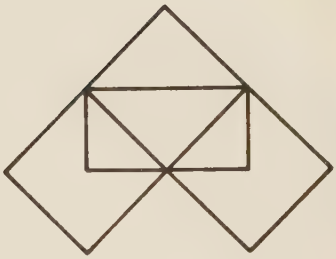


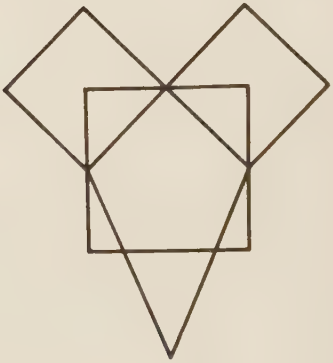


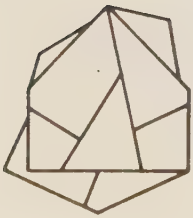


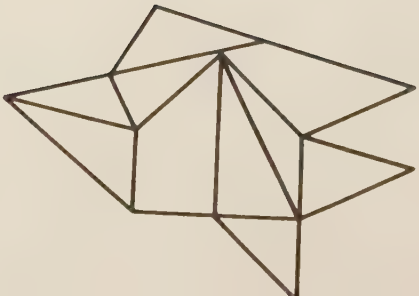


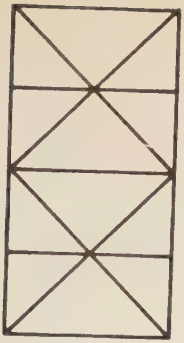


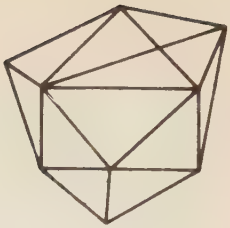


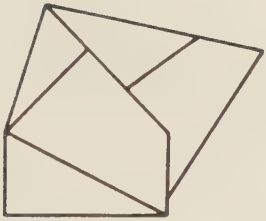


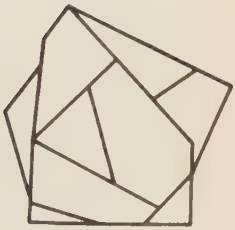


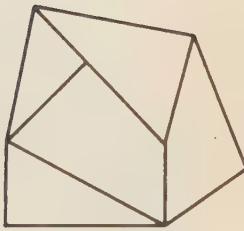


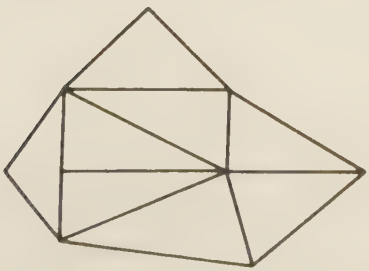


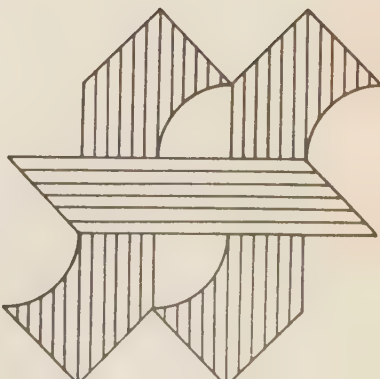


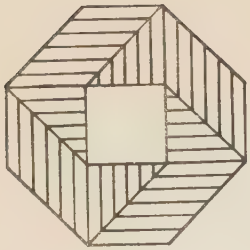


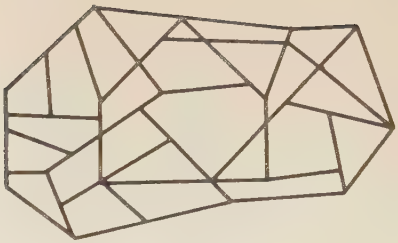


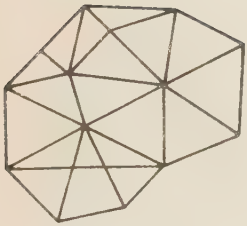


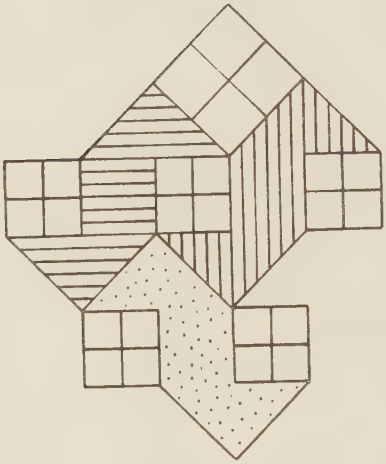


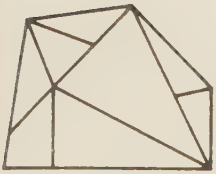


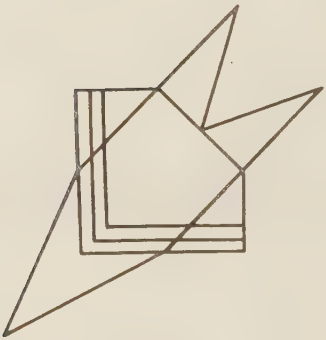


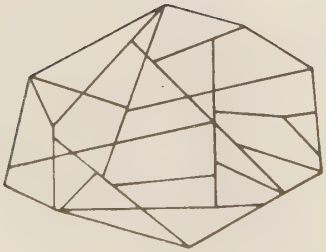


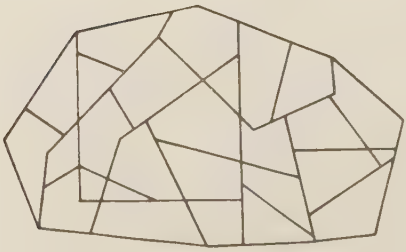


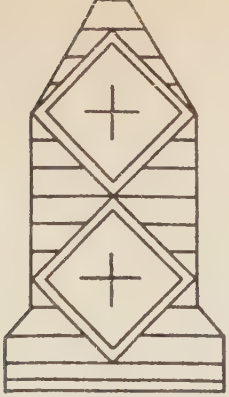


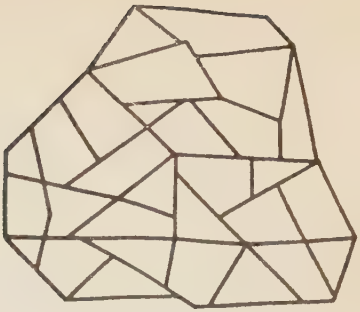


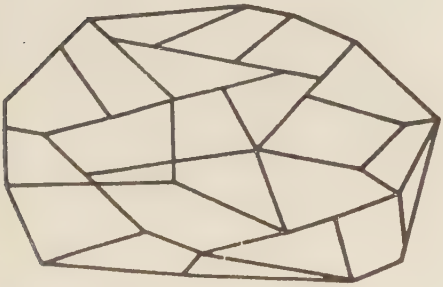


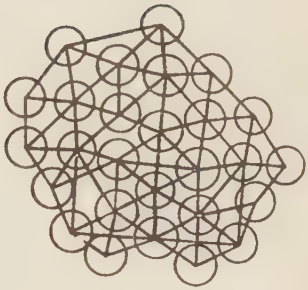


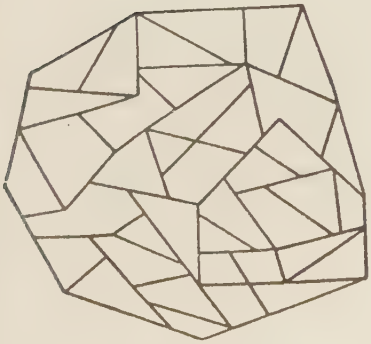


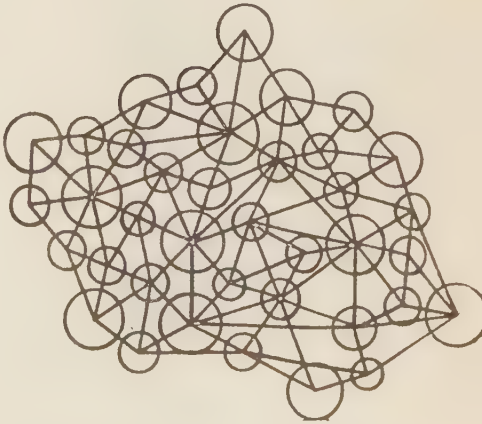


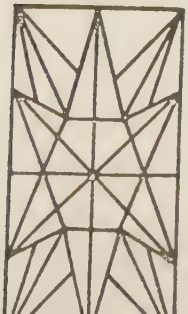


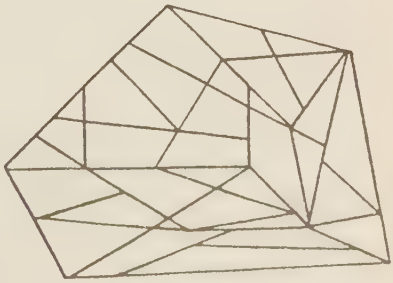


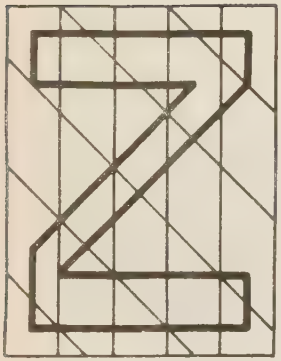


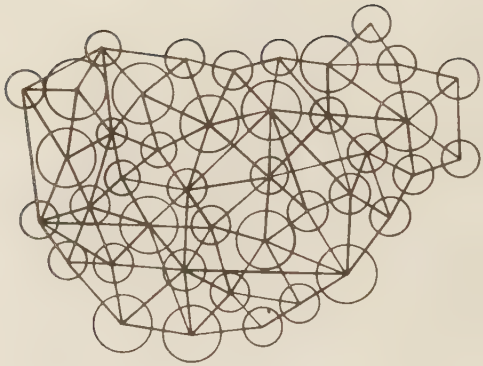


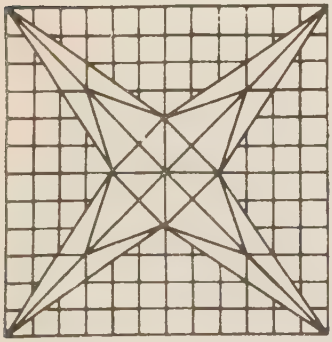


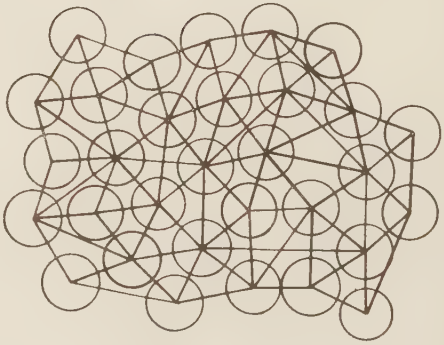










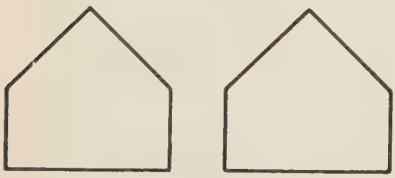


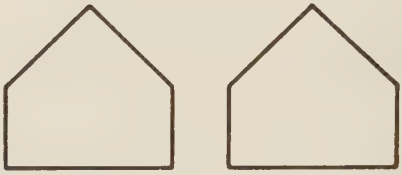
A

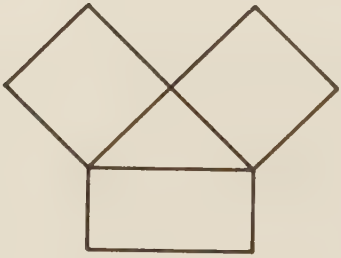
Vorname: .....

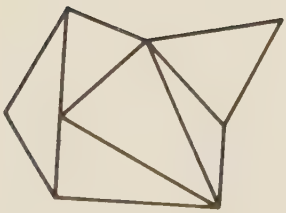
Nachname: .....

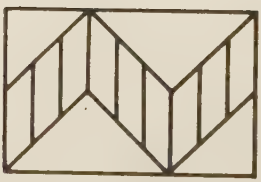
Datum: .....

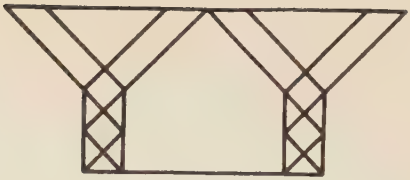


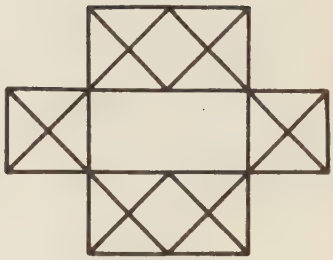


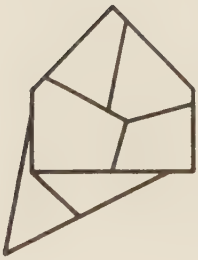


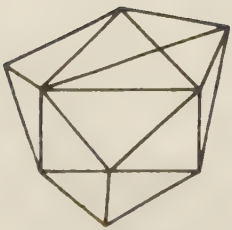


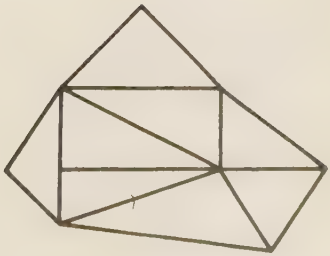


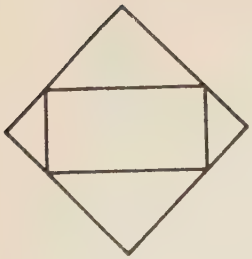


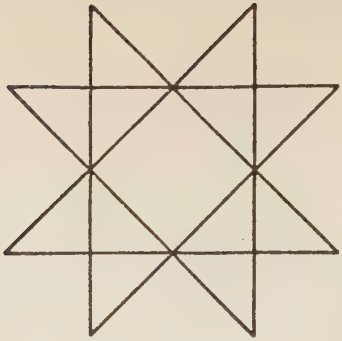


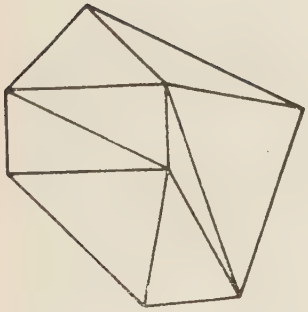


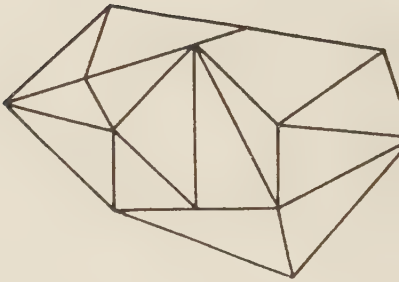


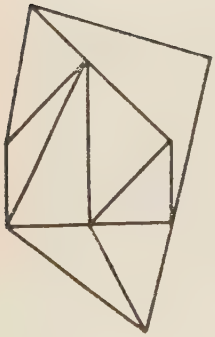


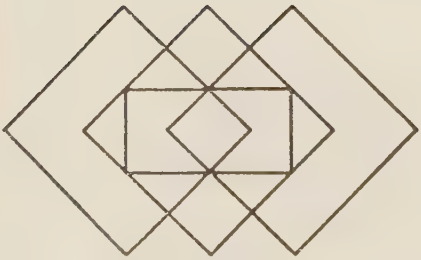


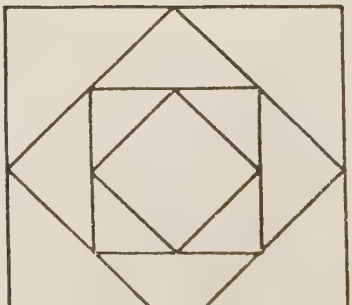


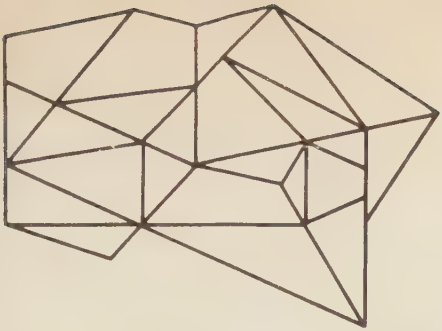


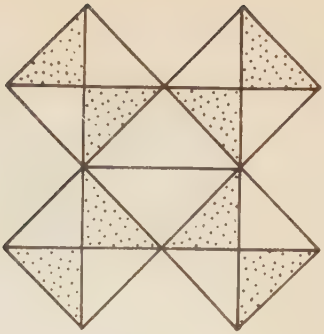


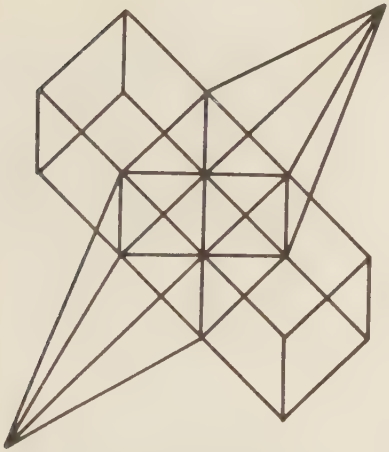


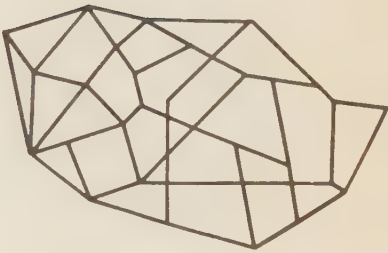


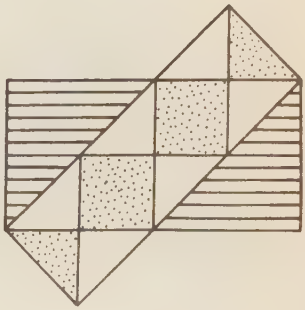


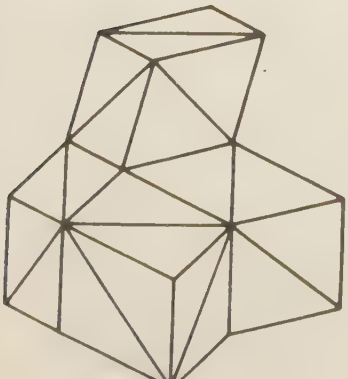


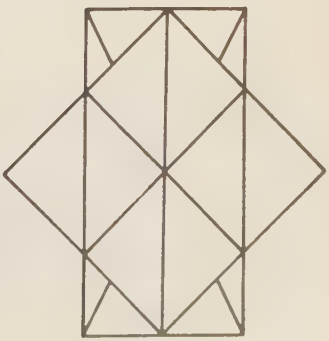


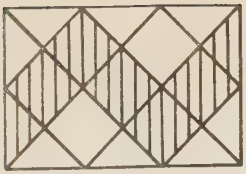


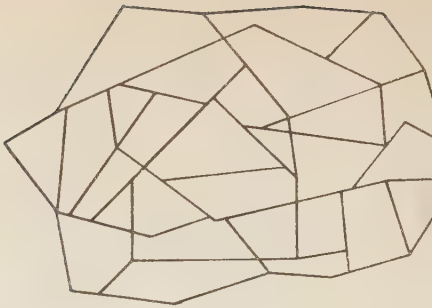


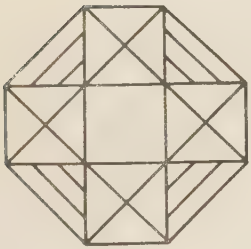


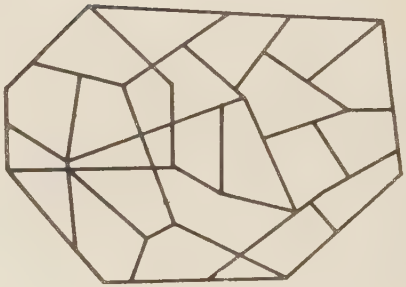


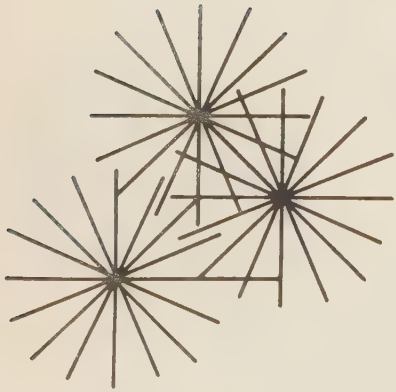


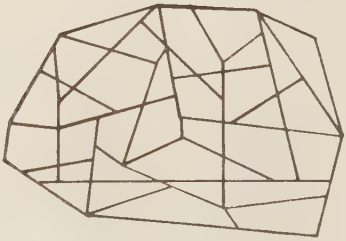


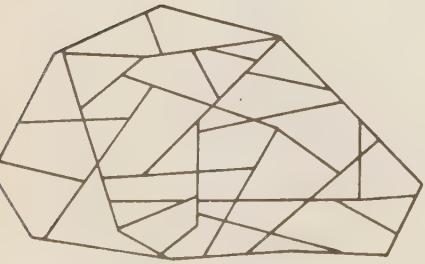


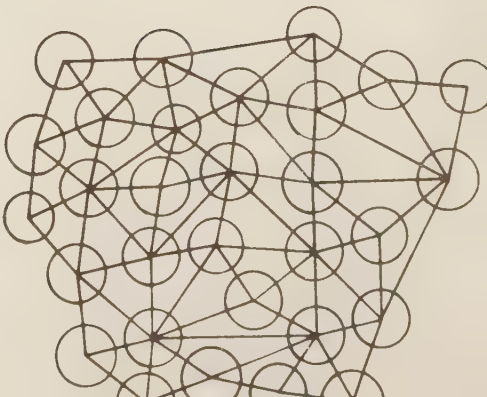


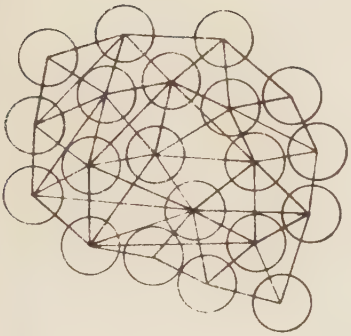


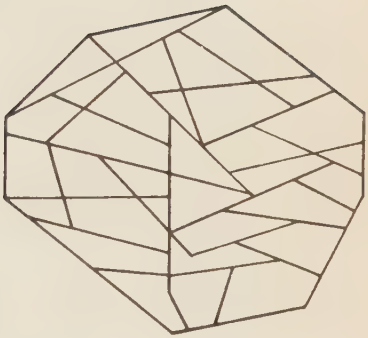


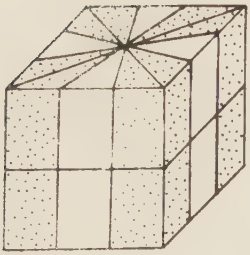


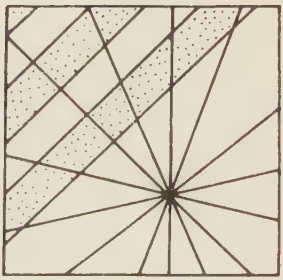












Vorname: .....

Nachname: .....

Datum: .....

6.6 Group Embedded Figures Test (GEFT)

Hinweise zur Durchführung der Tests "eingebettete Figuren" 1)

Wenn Vorname, Name und Kerngruppe eingetragen sind, liest der Versuchsleiter die Erläuterungen auf der ersten Seite des Testheftes vor und bittet die Kinder, leise mitzulesen.

Nach Bearbeitung der ersten Seite wird gemeinsam umgeblättert und, entsprechend den dort vorhandenen Instruktionen, Seite 2 und 3 durchgearbeitet.
Der UA achtet mit darauf, daß die Kinder nicht vor der entsprechenden Anweisung über Seite 3 hinausblättern.

Wenn Seite 3 behandelt ist, sagt der Versuchsleiter: "Hat einer noch Fragen dazu, wie diese Aufgaben zu lösen sind? Denn gleich können keine Fragen mehr gestellt werden." (Antworten auf Fragen dürfen nur in Wiederholungen von schon gegebenen Instruktionen bestehen).
Wenn das nicht der Fall ist, sagt der Versuchsleiter folgendes:
"Wenn ich gleich"los" sage, schlagt Ihr die nächste Seite auf und beginnt mit den nächsten 7 Aufgaben. Nach der 7. Aufgabe steht unten auf der Seite, daß Ihr danach nicht weiterblättern sollt. Bitte, haltet Euch daran. Ihr habt für die nächsten 7 Aufgaben 4 Minuten Zeit."

Nach 4 Minuten sagt der Versuchsleiter:
"Halt, Stifte weglegen!
Wenn Ihr noch nicht ganz fertig seid, so macht das nichts. Wir gehen, wenn ich "los" sage, zu den nächsten 9 Aufgaben. Dafür habt Ihr 10 Minuten Zeit. Wenn Ihr nicht weiterblättern sollt, steht das wieder unten auf der Seite."

1) Für deutsche Kinder abgewandelte Form des GEFT von OLTMAN, RASKIN und WITKIN (1971).

Nach 10 Minuten sagt der Versuchsleiter:
"Halt, Stifte weglegen! Wenn Ihr noch nicht ganz fertig seid, so macht das nichts.- Wenn ich gleich "los" sage, geht Ihr zu den nächsten 9 Aufgaben über. Dafür habt Ihr wieder 10 Minuten Zeit."

Nach 10 Minuten sagt der Versuchsleiter:
"Halt, Stifte weglegen und Hefte schließen! Es ist nicht nötig, daß Ihr fertig geworden seid."

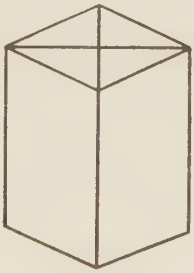
Vorname: Name: Kerngruppe:

Suchfiguren

Erläuterungen: Bei folgenden Aufgaben ist immer eine einfache Form in einer umfassenderen versteckt.

Hier ist eine einfache Form; wir haben sie "X" genannt:

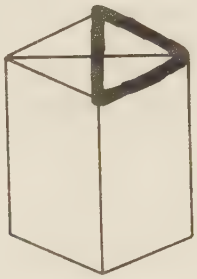
Diese einfache Form, die "X" heißt, ist nun in der hier unten folgenden umfassenderen Figur versteckt:



Versuche die einfache Form in der umfassenderen Figur zu finden. Zeichne die einfache Figur direkt mit Deinem Stift über die entsprechenden Linien der umfassenderen Figur. Die einfache Figur ist in derselben Größe in der umfassenderen enthalten und zeigt immer in die gleiche Richtung ganz genauso wie sie aussieht, wenn sie allein steht.

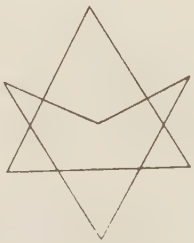
So, wenn Ihr dazu aufgefordert werdet, dann blättert bitte um, damit Ihr Eure Lösung überprüfen könnt.

Dieses ist die richtige Lösung; die einfache Form ist also über die entsprechenden Linien der umfassenderen Figur gezeichnet:



Es ist wichtig, zu beachten, daß nun das obere rechte Dreieck das richtige ist; das obere linke Dreieck ist zwar identisch, aber es zeigt in die entgegengesetzte Richtung und ist deshalb nicht richtig.
Wenn Ihr einen falschen Strich gezeichnet habt, könnt Ihr ihn durch Querstriche ungültig machen. Der Lehrer macht es Euch einmal vor.

Versuche nun ein anderes Übungsbeispiel. Finde die einfache Form, die "Y" heißt, in der umfassenderen, die darunter steht und zeichne sie mit Deinem Stift in der umfassenderen nach:



Auf der nächsten Seite kannst Du die Lösung überprüfen.

Lösung:

Auf den folgenden Seiten stehen ähnliche Aufgaben. Du wirst auf jeder Seite eine umfassende Figur sehen. Darunter steht immer ein Buchstabe, der Euch sagt, welche einfache Figur Ihr in der umfangreicheren suchen sollt. Auf der letzten Seite dieses Heftes sind alle einfachen Figuren mit ihren Buchstaben aufgeführt. Dort könnt Ihr also nachsehen, welche Buchstaben und einfache Figuren zusammengehören.

Beachtet bitte folgende Hinweise:

1. Ihr könnt Euch die einfachen Formen auf der letzten Seite sooft anschauen wie Ihr wollt.

2. Wenn Ihr einen Strich wieder weghaben wollt, müßt Ihr ihn durch Querstriche ungültig machen.

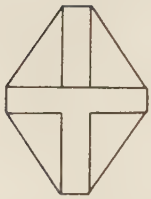
3. Geht bitte der Reihe nach vor, Laßt erst von einer Aufgabe ab, wenn Ihr sie absolut nicht lösen könnt.

4. Zeichnet nur immer eine einzige einfache Form in einer umfangreicheren nach.

5. Die einfache Form ist immer in der umfassenderen vorhanden. Sie hat immer dieselbe Größe und zeigt in die gleiche Richtung wie auf der letzten Seite dieses Heftes.

Nicht umblättern, bevor Ihr dazu aufgefordert werdet.

1



Suche die einfache Form "B"

2

Suche die einfache Form "G"

3

Suche die einfache Form "D"

4

Suche die einfache Form "E"

5

Suche die einfache Form "C"

6

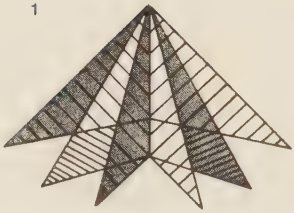
Suche die einfache Form "F"

7

Suche die einfache Form "A"

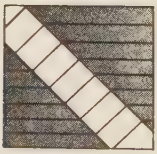
Halt, bitte auf weitere Anweisungen warten

1



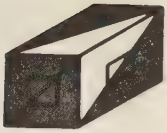
Suche die einfache Form "F"

2



Suche die einfache Form "G"

3



Suche die einfache Form "C"

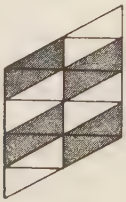
4

Suche die einfache Form "E"

5

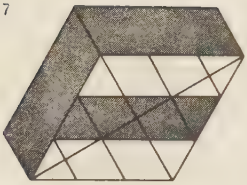
Suche die einfache Form "B"

6



Suche die einfache Form "E"

7



Suche die einfache Form "A"

8

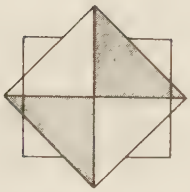
Suche die einfache Form "C"

9

Suche die einfache Form "A"

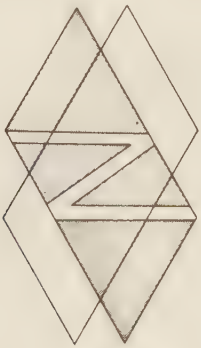
Halt, bitte auf weitere Anweisungen warten

1



Suche die einfache Form "G"

2



Suche die einfache Form "A"

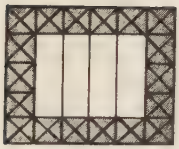
3

Suche die einfache Form "G"

4

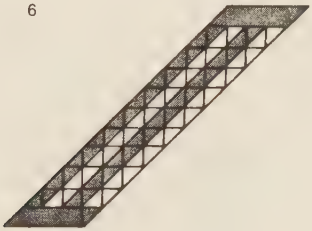
Suche die einfache Form "E"

5

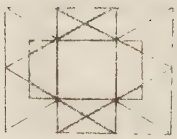


Suche die Einfache Form "B"

6



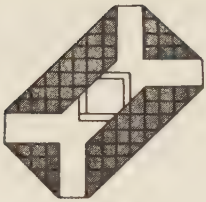
Suche die einfache Form "C"



Suche die einfache Form "E"

Suche die einfache Form "D"

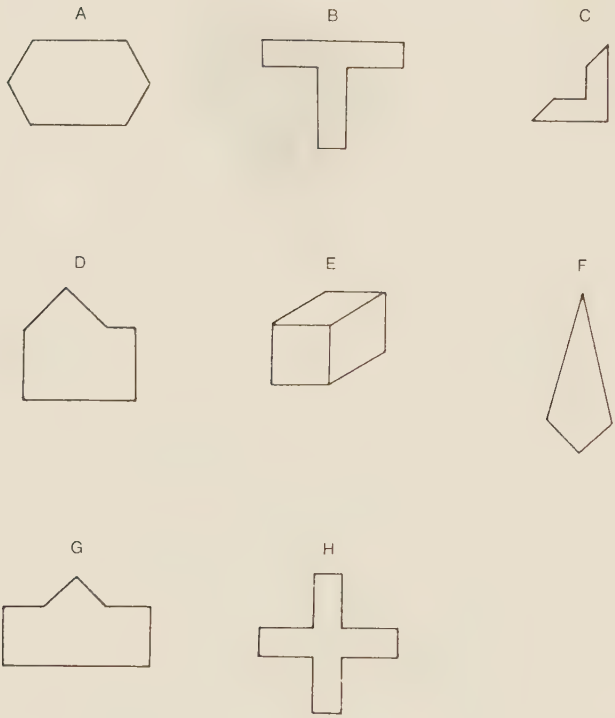
9



Suche die einfache Form "H"

Halt, bitte auf weitere Anweisungen warten

EINFACHE FIGUREN



6.7 Intellectual Achievement Responsibility Questionnaire (IAR)

Anweisung zum IAR *

Wir haben Euch ein Heft mitgebracht, in dem einige Fragen stehen. Diese Fragen sollt Ihr beantworten, weil wir wissen wollen, wie Kinder in Eurem Alter über verschiedene Dinge denken.
Wenn Ihr zu jeder Frage frei schreiben solltet, wie Ihr darüber denkt, so dauerte das sicherlich viel zu lange. Wir haben es deshalb ganz leicht für Euch gemacht.
Schaut einmal auf das erste Blatt und lest still mit mir die Frage, vor der eine "1" steht. Die Frage heißt:

1. Stelle Dir einmal vor, Du bekommst beim Bäcker ein Stück Kuchen geschenkt. Du ißt es aber nicht. Woran liegt das dann?

Nun stehen da auch gleich zwei Antworten. Vor der einen Antwort steht ein großes "A", vor der anderen steht ein großes "B". Hinter dem A und hinter dem B ist jeweils ein kleiner Kreis.
Die erste Antwort, vor der das A steht, heißt:

Weil Du keinen Kuchen magst.

Und die zweite Antwort, vor der ein B steht, heißt:

Weil Du gerade gegessen hast und den Kuchen nicht mehr essen kannst.

Und nun lese ich die ganze Frage mit den beiden Antworten noch einmal vor. Ihr lest sie still mit, und jeder überlegt sich schon, welche Antwort für ihn besser passt als die andere.

(UL liest Frage und Antworten vor.)

Wer von Euch ißt den Kuchen nicht, weil er gar keinen Kuchen mag?

(Kinder melden sich.)

Und wer von Euch ißt den Kuchen nicht, weil er gerade gegessen hat und den Kuchen nicht mehr essen kann?

(Kinder melden sich.)

Die Kinder, die den Kuchen nicht essen, weil sie keinen Kuchen mögen, machen ein Kreuz in den Kreis, vor dem ein A steht; denn dazu gehört ja die Antwort "weil Du keinen Kuchen magst". Damit zeigen alle Kinder, die keinen Kuchen mögen, daß diese Antwort für sie besser paßt als die andere.

*Die Anweisung wurde im wesentlichen von Dipl.Psych. W.-U. Meyer (Psychol. Institut der Ruhr-Universität Bochum) übernommen.

(UL macht das Kreuz an der Tafel vor.)
(Es kann vorkommen, daß sich kein Kind bei Antwort A meldet. Der UL sagt dann: Es gibt hier niemanden, der keinen Kuchen mag. Wir haben schon andere Kinder dasselbe gefragt wie Euch, und da gab es immer einige, die keinen Kuchen mochten. Die machten ein Kreuz in den Kreis hinter dem A bei Frage 1.)

Und was machen die Kinder, die den Kuchen nur deshalb nicht essen wollen, weil sie schon gegessen haben und den Kuchen nicht mehr essen können?

(Kinder melden sich.)

Ja, die machen ein Kreuz in den Kreis, vor dem ein B steht. Denn damit zeigen sie, welche von den beiden Antworten besser für sie paßt.

(UL löscht das Kreuz bei A aus und macht ein Kreuz bei B.)

Ihr merkt schon bei dieser Frage, daß es keine richtige und keine falsche Antwort gibt. Denn es gibt Kinder, die den Kuchen nicht essen, weil sie ihn nicht mögen, und es gibt andere, die den Kuchen wohl mögen, ihn aber nicht essen, weil sie satt sind. Auch bei allen anderen Fragen gibt es keine richtigen und keine falschen Antworten, denn jeder denkt darüber anders.
Hat jeder sein Kreuz in den passenden Kreis gemacht?
Dann gehen wir zur nächsten Frage. Alle hören aber erst einmal zu und lesen still mit, wenn ich die Frage vorlese. Jeder legt seinen Kugelschreiber hin und macht das Kreuz erst, wenn ich es sage.

2. Wenn Du einmal ein Gedicht nicht richtig aufsagen kannst, woran liegt das dann?

A Weil Du nicht genug gelernt hast? oder
B Weil das Gedicht viel zu schwer für Dich gewesen ist?

So, nun macht jeder ein Kreuz in den Kreis, der vor der Antwort steht, die für ihn besser paßt.
Was mußten diejenigen machen, die das Gedicht nicht richtig aufsagen konnten, weil sie nicht genug gelernt hatten?

(Kinder melden sich.)

Uns was mußten die Kinder machen, die das Gedicht nicht richtig aufsagen konnten, weil es für sie zu schwer gewesen ist?

(Kinder melden sich.)

Man kann also immer nur eine Antwort ankreuzen. Jeder muß vorher überlegen, welche Antwort am besten für ihn paßt. Dann macht er das Kreuz in den Kreis vor der Antwort, die für ihn paßt. Also: Man darf nie zwei Kreuze bei einer Frage machen.
Und nun sehen wir uns alle die dritte Frage an. Ich lese sie erst einmal vor, und dann macht jeder ein Kreuz in den Kreis bei der Antwort, die für ihn besser paßt.

(UL liest Frage und Antworten vor, Kinder kreuzen an.)

Haben alle ein Kreuz gemacht? Diejenigen, die meinen, daß Vater und Mutter sie meistens ausschimpfen, weil sie gerade schlechte Laune haben, mußten das Kreuz in den Kreis machen, vor dem ein A steht.

So, und nun fangen wir sofort richtig an. Es blättert aber noch keiner um, erst wenn ich es sage.
Ihr dürft also immer nur einen Kreis bei jeder Frage durchkreuzen. Während ich die Frage vorlese, liest jeder mit und überlegt, welche Antwort für ihn am besten paßt. Immer wenn ich die Frage vorgelesen habe, macht jeder sein Kreuz. Ich lese die Fragen langsam vor, damit jeder genügend Zeit zum Überlegen hat. Wer die Antwort, die für ihn am besten paßt, angekreuzt hat, schaut mich an, damit ich weiß, wann alle fertig sind.

Es braucht auch keiner auf das Blatt des Nachbarn zu sehen, denn jeder denkt über die Fragen ja anders, und richtige oder falsche Antworten gibt es hier nicht.
Ihr braucht auch keine Angst zu haben, daß der Lehrer oder die Lehrerin nachsieht, welche Antworten Ihr angekreuzt habt. Wir zeigen die Hefte niemandem in der Schule. Wir wollen an der Hochschule gern wissen, wie Kinder in Eurem Alter über diese Fragen denken.

Noch etwas: Es kann sein, daß Ihr Euch bei manchen Fragen gar nicht so recht entscheiden könnt zwischen den Antworten. Dann schaut sie Euch genau an und überlegt, welche der beiden Antworten doch ein bißchen besser für Euch paßt als die andere. Die kreuzt Ihr dann an. Laßt also keine Frage aus. Es gibt sicher immer eine Antwort, die besser für Euch paßt als die andere.

So, wir blättern nun alle um und fangen an.

Vp. No.

I A R : II

Name: ..... Vorname: .....

Schule: ..... Klasse: .....

Geboren am: ..... Alter: .....

Fragen zur Obung

1. Stelle Dir einmal vor, Du bekommst beim Bäcker ein Stück Kuchen geschenkt. Du ißt es aber nicht, Woran liegt das dann?

   A ◯ Weil Du keinen Kuchen magst?

   oder

   B ◯ Weil Du gerade gegessen hast und den Kuchen nicht mehr essen kannst?

2. Wenn Du einmal ein Gedicht nicht richtig aufsagen kannst, woran liegt das dann?

   A ◯ Weil Du nicht gelernt hast?

   oder

   B ◯ Weil das Gedicht viel zu schwer für Dich gewesen ist?

3. Wenn Dich Dein Vater oder Deine Mutter einmal ausschimpft, woran liegt das dann meistens?

   A ◯ Weil sie gerade schlechte Laune haben?

   oder

   B ◯ Weil Du draußen beim Spielen etwas angestellt hast?

Noch nicht umblättern!

Fragebogen für Schulkinder

1. Wenn Dich Dein Lehrer oder Deine Lehrerin in die nächste Klasse versetzt, woran liegt das?

   A ◯ Weil Dein Lehrer oder Deine Lehrerin Dich gerne hat?

   oder

   B ◯ Weil Du fleißig warst?

2. Woran liegt es, wenn Du bei einer Klassenarbeit in der Schule eine gute Zensur bekommen hast?

   A ◯ Weil Du viel dafür gelernt hast?

   oder

   B ◯ Weil die Klassenarbeit besonders leicht war?

3. Wenn Du in der Schule manchmal etwas nicht gut verstehst, woran liegt das dann?

   A ◯ Weil der Lehrer oder die Lehrerin es nicht deutlich genug erklärt hat?

   oder

   B ◯ Weil Du nicht genau zugehört hast?

4. Wenn Du eine Geschichte gelesen hast und davon nur wenig wiedererzählen kannst, woran liegt das?

   A ◯ Weil die Geschichte in dem Buch nicht gut geschrieben war?

   oder

   B ◯ Weil Dich die Geschichte nicht interessiert hat, und Du sie daher nicht genau genug gelesen hast?

5. Stelle Dir einmal vor, Du hast in der Schule bessere Zensuren als sonst. Woran liegt das dann?

   A ◯ Weil Du Dich mehr angestrengt hast?

   oder

   B ◯ Weil Dein Vater oder Deine Mutter Dir bei den Schulaufgaben geholfen haben?

6. Wenn Dein Lehrer oder Deine Lehrerin zu Dir sagt "Deine Arbeit ist gut", woran liegt das?

A ◯ Weil Du besonders fleißig warst?

oder

B ◯ Weil die übrigen in der Klasse diesmal besonders schlecht waren?

7. Wenn Du beim Kartenspielen oder beim "Mensch-ärgere dich-nicht"-Spielen einmal verlierst, woran liegt das dann?

A ◯ Weil der andere, der mit Dir spielte, gut spielen konnte?

oder

B ◯ Weil Du nicht gut gespielt hast?

8. Stelle Dir einmal vor, jemand glaubt, daß Du nicht gerade sehr klug bist. Was könntest Du da machen?

A ◯ Könntest Du seine Meinung ändern, wenn Du Dich anstrengst?

oder

B ◯ Könntest Du gar nichts machen, weil es eben einige Leute gibt, die Dich nicht für sehr klug halten, ganz gleich, was Du auch tust?

9. Woran liegt es, wenn Du ein Rätsel schnell lösen kannst?

A ◯ Weil das Rätsel nicht schwer war?

oder

B ◯ Weil Du besonders sorgfältig daran gearbeitet hast?

10. Wenn ein Junge oder ein Mädchen Dir sagt, daß Du dumm bist. Warum sagt das wohl der Junge oder das Mädchen?

A ◯ Weil sie gerade wütend auf Dich sind?

oder

B ◯ Weil Du etwas gemacht hast, was wirklich dumm war?

11. Woran liegt es, wenn Du in der Schule irgendetwas schnell lernst?

A ◯ Weil Du gut aufgepaßt hast?

oder

B ◯ Weil der Lehrer es gut erklärt hat?

12. Stelle Dir einmal vor, daß Du später auf einer anderen Schule bist und auch wieder lernst, um vielleicht Lehrer zu werden oder Arzt. Du schaffst das aber nicht. Woran könnte das liegen?

A ◯ Weil Du nicht gearbeitet hast?

oder

B ◯ Weil Dir niemand geholfen hat, wenn Du einmal Hilfe brauchtest?

13. Woran liegt es gewöhnlich, wenn es Dir in der Schule schwer fällt, Rechenaufgaben zu lösen?

A ◯ Weil Du nicht genug gelernt hast, bevor Du versucht hast, die Aufgaben zu lösen?

oder

B ◯ Weil der Lehrer oder die Lehrerin Aufgaben gegeben hat, die zu schwer waren?

14. Wenn Du etwas vergißt, was ihr in der Schule durchgenommen habt, woran liegt das?

A ◯ Weil der Lehrer oder die Lehrerin es nicht gut genug erklärt hat?

oder

B ◯ Weil Du Dir nicht genügend Mühe gegeben hast, Dich wieder daran zu erinnern?

15. Woran liegt es, wenn Du eine Geschichte gelesen hast und wenn Du Dich dann später an das meiste daraus erinnern kannst?

A ◯ Weil Dich die Geschichte interessiert hat?

oder

B ◯ Weil die Geschichte gut war und leicht zu verstehen war?

16. Stelle Dir einmal vor, Dein Lehrer oder Deine Lehrerin stellt Dir eine Frage, und Du bist Dir Deiner Antwort nicht ganz sicher. Es stellt sich dann aber heraus, daß die Antwort doch richtig ist. Woran liegt das dann?

A ◯ Weil die Frage nicht so schwierig war wie gewöhnlich?

oder

B ◯ Weil Du die beste Antwort gegeben hast, die Dir einfiel?

17. Wenn Deine Eltern einmal zu Dir sagen, daß Du Dich dumm angestellt hast und nicht richtig überlegen kannst, warum sagen sie das?

A ◯ Weil Du etwas falsch gemacht hast?

oder

B ◯ Weil sie gerade schlechte Laune haben?

18. Woran liegt es, wenn Du in der Schule eine schlechte Klassenarbeit geschrieben hast?

A ◯ Weil die Klassenarbeit besonders schwer war?

oder

B ◯ Weil Du nicht genug dafür gelernt hast?

19. Woher kommt es, wenn Du beim Kartenspiel oder beim "Mensch-ärgere-Dich-nicht"-Spielen gewinnst?

A ◯ Weil Du wirklich gut gespielt hast?

oder

B ◯ Weil der andere, der mit Dir gespielt hat, nicht gut spielen konnte?

20. Wenn andere Leute glauben, daß Du klug und gescheit bist, woran liegt das?

A ◯ Weil sie Dich gerne leiden mögen?

oder

B ◯ Weil Du Dich auch meist klug und geschickt anstellst?

21. Stelle Dir einmal vor, Du bist in einem Fach nicht so gut wie sonst; woran könnte das dann liegen?

A ◯ Weil Du nicht so fleißig und sorgfältig gearbeitet hast wie sonst?

oder

B ◯ Weil Dich jemand gestört hat und vom Arbeiten abgehalten hat?

22. Wenn ein Junge oder ein Mädchen zu Dir sagt, daß Du klug und gescheit bist, warum sagen sie das?

A ◯ Weil Du eine gute Idee gehabt hast?

oder

B ◯ Weil sie Dich gerne leiden mögen?

23. Stelle Dir einmal vor, daß Du später ein berühmter Arzt geworden bist oder ein berühmter Erfinder. Woran könnte das liegen?

A ◯ Weil andere Dir geholfen haben, wenn Du ihre Hilfe brauchtest?

oder

B ◯ Weil Du sehr viel gearbeitet hast?

24. Stelle Dir einmal vor, Du zeigst einem Freund oder einer Freundin, wie man ein bestimmtes Spiel spielt. Dein Freund oder Deine Freundin kann es aber trotzdem nicht richtig. Woran liegt das dann?

A ◯ Weil sie einfach nicht verstanden haben, wie man das Spiel spielt?

oder

B ◯ Weil Du es nicht gut genug erklärt hast?

25. Woher kommt es, wenn es Dir in der Schule leicht fällt, Rechenaufgaben zu lösen?

A ◯ Weil Dein Lehrer oder Deine Lehrerin besonders leichte Aufgaben gegeben haben?

oder

B ◯ Weil Du vorher viel gelernt hast, bevor Du die Aufgaben angefangen hast?

26. Wenn Du Dich schnell an etwas erinnerst, was Ihr in der Schule durchgenommen habt, woran liegt das?

A ◯ Weil Du Dich sehr angestrengt hast, Dich zu erinnern?

oder

B ◯ Weil Dein Lehrer oder Deine Lehrerin es gut erklärt hat?

27. Woran liegt es, wenn Du ein Rätsel nicht lösen kannst?

A ◯ Weil Du Rätsel nicht besonders gut lösen kannst?

oder

B ◯ Weil die Frage in dem Rätsel nicht klar genug gestellt war?

28. Stelle Dir einmal vor, Du erklärst einem Freund oder einer Freundin, wie man ein bestimmtes Spiel spielt. Dein Freund oder Deine Freundin verstehen es auch sehr schnell. Woran liegt das dann?

A ◯ Weil Du das Spiel gut erklärt hast?

oder

B ◯ Weil sie so etwas immer sehr schnell verstehen?

29. Stelle Dir einmal vor, Dein Lehrer oder Deine Lehrerin stellen Dir eine Frage, und Du bist Dir Deiner Antwort nicht ganz sicher. Es stellt sich dann auch heraus, daß die Antwort falsch ist?

A ◯ Weil die Frage schwieriger war als gewöhnlich?

oder

B ◯ Weil Du zu schnell geantwortet hast und nicht genug überlegt hast?

30. Wenn Dein Lehrer oder Deine Lehrerin zu Dir sagt "Du mußt versuchen, Deine Arbeit besser zu machen"; warum sagen sie das wohl?

A ◯ Weil Lehrer so etwas gewöhnlich sagen, um die Kinder zu besseren Leistungen anzuspornen?

oder

B ◯ Weil Deine Arbeit wirklich nicht so gut war wie sonst?

6.8 Hamburger Neurotizismus-Extraversions-Skala (HANES)

A n w e i s u n g

Auf den folgenden Seiten stehen einige Fragen. Bitte versuche sie der Reihe nach so zu beantworten, wie es für Dich zutrifft.

Hinter jeder Frage steht ein "JA" und ein "NEIN". Hast Du Dich für das "JA" entschieden, dann machst Du um das "JA" einen Kreis. Hast Du Dich für das "NEIN" entschieden, dann machst Du um das "NEIN" einen Kreis.

Überlege bei den einzelnen Fragen nicht zu lange und achte darauf, daß Du keine Frage ausläßt.

1.	Bekommst Du vor wichtigen Ereignissen oft ein komisches Gefühl im Magen?	JA	NEI
2.	Fällt es Dir schwer, auf einer lebhaften Geburtstagsfeier richtig lustig zu sein?	JA	NEI
3.	Grübelst oder denkst Du häufig über Sachen nach, die Du nicht hättest tun oder sagen dürfen?	JA	NEI
4.	Wäschst Du Dir jedesmal vor dem Essen die Hände?	JA	NEI
5.	Bist Du in einigen Dingen empfindlich?	JA	NEI
6.	Kannst Du manchmal schlecht einschlafen, weil Dir so viele Gedanken durch den Kopf gehen?	JA	NEI
7.	Sitzt Du lieber da und schaust zu, anstatt mitzumachen, wenn Du bei einer Geburtstagsfeier bist?	JA	NEI
8.	Hängt Dir oft alles zum Halse heraus?	JA	NEI
9.	Redest Du manchmal schlecht über andere Leute?	JA	NEI
10.	Hast Du das Gefühl, daß anderen meist alles besser gelingt als Dir?	JA	NEI
11.	Bedrückt Dich ein unangenehmes Erlebnis sehr lange?	JA	NEI
12.	Bist Du gern mit anderen zusammen?	JA	NEI
13.	Träumst Du oft zu Hause und in der Schule so vor Dich hin?	JA	NEI
14.	Würdest Du dem Zoll stets alles angeben, auch wenn Du ganz sicher wärst, daß Du nicht kontrolliert wirst?	JA	NEI
15.	Träumst Du oft von schrecklichen Dingen?	JA	NEI
16.	Wirst Du oft unruhig und willst etwas tun, ohne genau zu wissen was?	JA	NEI
17.	Bist Du meistens unbeschwert und gut aufgelegt?	JA	NEI

18.	Brauchst Du oft nette Freunde, die Dich aufheitern?	JA	NEIN
19.	Bist Du meist still, wenn Du mit anderen zusammen bist?	JA	NEIN
2o.	Bekümmert es Dich sehr, wenn Dir eine Bitte abgeschlagen wird?	JA	NEIN
21.	Gibst Du manchmal ein bißchen an?	JA	NEIN
22.	Bist Du leicht gekränkt, wenn jemand an Dir oder Deiner Arbeit etwas auszusetzen hat?	JA	NEIN
23.	Fühlst Du Dich oft ohne ersichtlichen Grund müde und abgespannt?	JA	NEIN
24.	Hast Du gern viel Leben und Betrieb um Dich herum?	JA	NEIN
25.	Hast Du öfters Schmerzen?	JA	NEIN
26.	Ißt Du immer alles, was auf den Tisch kommt?	JA	NEIN
27.	Fällt es Dir schwer, abends einzuschlafen?	JA	NEIN
28.	Glaubst Du, daß Du innerlich unruhig und empfindlich bist?	JA	NEIN
29.	Wärst Du unglücklich, wenn Du mit anderen nicht oft zusammen sein könntest?	JA	NEIN
3o.	Fühlst Du Dich oft einsam?	JA	NEIN
31.	Ist Dein Benehmen immer gut und einwandfrei?	JA	NEIN
32.	Hast Du häufig ein schlechtes Gewissen?	JA	NEIN
33.	Kommst Du manchmal außer Atem, ohne eine schwere Arbeit getan zu haben?	JA	NEIN
34.	Liest Du lieber für Dich allein, als mit anderen etwas zu unternehmen?	JA	NEIN
35.	Wenn Du etwas Wichtiges getan hast, hast Du dann oft das Gefühl, Du hättest es besser machen können?	JA	NEIN

36.	Hast Du häufig Lust, etwas Spannendes und Aufregendes zu erleben?	JA	NEIN
37.	Denkst Du oft über Dein bisheriges Leben nach?	JA	NEIN
38.	Tust Du immer sofort, was man Dir sagt?	JA	NEIN
39.	Bist Du manchmal so unruhig, daß Du nicht lange stillsitzen kannst?	JA	NEIN
4o.	Bist Du oft in Gedanken versunken?	JA	NEIN
41.	Erzählst Du Deinen Freunden gern Witze und lustige Geschichten?	JA	NEIN
42.	Machst Du Dir Gedanken, daß irgend etwas Schreckliches passieren könnte?	JA	NEIN
43.	Warst Du schon einmal frech zu Deinen Eltern?	JA	NEIN
44.	Wirst Du leicht schüchtern, wenn Du mit einem Fremden sprechen sollst, den Du sympathisch findest?	JA	NEIN
45.	Kommt es häufiger vor, daß Du ein wenig beleidigt bist?	JA	NEIN
46.	Versuchst Du gewöhnlich Dein Glück auch dann, wenn die Erfolgsaussichten schlecht sind?	JA	NEIN
47.	Ärgerst Du Dich lange darüber, wenn Du merkst, daß Du Dich blamiert hast?	JA	NEIN
48.	Verschiebst Du manchmal etwas auf morgen, was Du eigentlich heute tun müßtest?	JA	NEIN
49.	Bist Du öfters schlechter Laune?	JA	NEIN
5o.	Kannst Du abends schlecht einschlafen, wenn Du Dich über irgend etwas geärgert hast?	JA	NEIN
51.	Bist Du öfters zu Streichen aufgelegt?	JA	NEIN

52.	Kommst Du oft in Schwierigkeiten, weil Du unüberlegt gehandelt hast?	JA	NEIN
53.	Bist Du ziemlich lebhaft?	JA	NEIN
54.	Fühlst Du Dich manchmal ohne besonderen Grund "richtig miserabel"?	JA	NEIN
55.	Bist Du schon einmal zu spät zur Schule oder zu einer Verabredung gekommen?	JA	NEIN
56.	Bist Du manchmal ohne besonderen Grund sehr vergnügt und dann wieder traurig?	JA	NEIN
57.	Fühlst Du Dich oft ohne Grund müde?	JA	NEIN
58.	Bist Du bei einem rauhen und wilden Spiel gern dabei?	JA	NEIN
59.	Machst Du Dir Sorgen um Deine Gesundheit?	JA	NEIN
6o.	Beantwortest Du einen Brief immer sofort nach dem Lesen?	JA	NEIN
61.	Hast Du manchmal das Gefühl, es lohne sich nicht zu leben?	JA	NEIN
62.	Gerätst Du leicht aus der Fassung?	JA	NEIN
63.	Würdest Du Dich selbst als vergnügt und unbekümmert bezeichnen?	JA	NEIN
64.	Fängst Du manchmal ganz plötzlich an zu zittern?	JA	NEIN
65.	Hast Du schon einmal gelogen?	JA	NEIN
66.	Hast Du häufig Kopfschmerzen?	JA	NEIN
67.	Hälst Du Dich für einen "nervösen" Menschen?	JA	NEIN
68.	Gelingt es Dir leicht, eine langweilige Geburtstagsfeier in Schwung zu bringen?	JA	NEIN

Siehe bitte noch einmal nach, ob Du keine Frage ausgelassen hast.

LEBENSLAUF

Ich wurde am 21.5.1941 als Sohn der Eheleute Fritz Dieterich und Emmi Dieterich geborene Achilles, in Hennigsdorf Kreis Osthavelland, geboren. Ab 1947 besuchte ich die Martin-Luther-Schule in Dormagen und ab 1953 das Staatliche Drei-Königsgymnasium in Köln. 1957 wechselte ich zum Staatlichen Quirinus-Gymnasium in Neuß, in dessen neusprachlichem Zweig ich am 22. Februar 1962 die Reifeprüfung ablegte.

Im Sommersemester 1962 begann ich an der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster das Studium der Psychologie und legte dort im Herbst 1965 die Diplom-Vorprüfung und im Herbst 1967 die Diplom-Hauptprüfung ab. Meine akademischen Lehrer waren vor allem Herr Professor W. Metzger, Frau Professorin L. Kemmler und die Herren Professoren H. Caspers, H. Heckhausen, J. Henningsen, H.-W. Müller-Limmroth, B. Pauleikhoff, A.F. Vukovich und W. Witte.
Vom zweiten bis zum sechsten Semester arbeitete ich als studentische Hilfskraft im Psychologischen Institut der Universität Münster. Nach dem Hauptexamen, vom November 1967 an, war ich dort ein Jahr lang als akademischer Tutor tätig und mit der Veranstaltung eines experimentellen Praktikums und eines Kolloquiums für Studienbeginner betraut.
Bevor ich im Sommer 1969 als Verwalter einer wissenschaftlichen Assistentenstelle bzw. als wissenschaftlicher Angestellter in die 'Versuchsbegleitende Forschung Gesamtschule an der Pädagogischen Hochschule Westfalen-Lippe' eintrat, war ich in psychologischer Funktion an einer Ganztagsschule beschäftigt und als freier Mitarbeiter einer Erziehungsberatungsstelle tätig. Außerdem habe ich während dieser Zeit an einer Krankenpflegeschule Psychologieunterricht erteilt.